

El PROYECTO de INVESTIGACIÓN

Introducción a la metodología científica

6ª Edición

Editorial Episteme

Premio Nacional del Libro 2006

Fidias G. Arias
EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Editorial Episteme

El Proyecto de Investigación

Introducción a la metodología científica

Fidias G. Arias

El Proyecto de Investigación

Introducción a la metodología científica

6ª Edición

Editorial Episteme

Primera edición: Marzo de 1997
Segunda edición ampliada y corregida: Octubre de 1997
Tercera edición revisada: Abril de 1999
Cuarta edición actualizada: Enero de 2004
Quinta edición ampliada y corregida: Febrero de 2006
Sexta edición ampliada y corregida: Julio de 2012

ISBN: 980-07-8529-9
Depósito Legal: lf 52620020012541

Diagramación: Dayanian Rengifo
Impresión: Suplidora Van, C.A.

Contacto con el autor:
fidias20@hotmail.com

Í NDICE

“El parecido casual entre dos creaciones refleja dos cosas:
la sencillez de lo creado y la honestidad de los creadores.”

Fidias G. Arias

INTRODUCCIÓN

"La perfección no existe,
la excelencia sí."

Fidias G. Arias

La presente obra, galardonada en 2006 con el Premio Nacional al Mejor Libro Técnico, se propone, por una parte, iniciar a los lectores en el estudio de los conceptos básicos sobre la metodología científica, y por otra, ofrecer una guía flexible para la elaboración y ejecución de proyectos de investigación.

En este sentido, el texto se estructura en dos partes:

Parte I: comprende siete capítulos que constituyen una introducción a la Metodología de la Investigación. Éstos incluyen contenidos esenciales tales como: concepto de conocimiento, ciencia y método científico. Así como también, se presentan orientaciones generales sobre operacionalización de variables, diseño de instrumentos de recolección de datos y técnicas básicas de muestreo.

Parte II: tiene como intención brindar una guía práctica para la elaboración de proyectos de investigación, desde su formulación hasta su ejecución o desarrollo. Para ello, se incluyen secciones actualizadas sobre las normas de presentación de las citas y referencias: impresas, audiovisuales y electrónicas, y además se

incorpora un nuevo capítulo referido a las etapas que implica llevar a cabo la investigación proyectada: validación y aplicación del instrumento de recolección, análisis de los datos, interpretación y discusión de los resultados, y por último, elaboración de conclusiones y recomendaciones.

En síntesis, esta obra combina elementos teóricos y prácticos del proceso de investigación científica y se ajusta en gran medida a los programas vigentes de Metodología de la Investigación, por lo que satisface las necesidades de estudiantes de cualquier nivel.

Para finalizar, una vez más concluyo la introducción de este libro, agradeciendo a quienes han contribuido con mi labor académica e intelectual:

Víctor Álvarez Rodríguez (CIM)
Luis Bonilla (MPPEU)
Milagros Hernández (CUC)
Olivia Andrade (UPEL-1PC)
Elisa Di Sante (UPEL-IPC)
Alecia Landaeta (UPEL-IPC)
Ivethe Hernández (RHEMA)
Karelia Gamarra (RHEMA)
Miguel Cartaya (UPEL-EL MÁCARO)
José Chirinos (UPEL-EL MÁCARO)
José Ángel Rivero

También quiero expresar mi mayor reconocimiento a los profesores:

Víctor Morles

Carlos Sabino

Fidias G. Arias
Caracas, julio de 2012

PARTE I
INTRODUCCIÓN A LA METODOLÓGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

"Mientras los hombres sean libres para preguntar lo que deben, para decir lo que piensan y para pensar lo que quieran; la libertad nunca se perderá y la ciencia nunca retrocederá."

ROBERT OPPENHEIMER

CAPÍTULO 1
CONOCIMIENTO, CIENCIA Y MÉTODO CIENTÍFICO

"El conocimiento del mundo se ha convertido en una necesidad intelectual y vital"
EDGAR MORIN

1.1. Concepto de conocimiento

El conocimiento puede ser entendido en dos direcciones:

a) Como un proceso que se manifiesta en el acto de conocer, es decir, la percepción de una realidad.

b) Como un producto o resultado de dicho proceso, que se traduce en conceptos, imágenes y representaciones acerca de una realidad.

Visto como un proceso, el conocimiento implica una relación entre dos elementos esenciales: sujeto y objeto. Entendido el sujeto como la persona que busca, obtiene o posee el conocimiento; y el objeto como el hecho, fenómeno, tema o materia que el sujeto estudia. En este sentido:

> Se define el conocimiento como un proceso en el cual se relacionan el sujeto que conoce, que percibe mediante sus sentidos, y el objeto conocido o percibido.

Cuando el sujeto capta un objeto y se apropia de algunas de sus características, se puede afirmar que dicho sujeto conoce, en alguna medida, el objeto que ha percibido.

1.2. Tipos de conocimiento

En general, se identifican dos tipos básicos de conocimiento: el conocimiento vulgar o común y el conocimiento científico.

1.2.1 Conocimiento vulgar

El conocimiento vulgar o común es un tipo de saber cotidiano que surge de la opinión o de la experiencia particular de los individuos. En la mayoría de los casos se adquiere de forma casual y no intencional. En consecuencia, es un conocimiento no verificado, que se transmite de generación en generación permaneciendo en forma de falsa creencia. No obstante, en algunas oportunidades, el conocimiento vulgar puede servir de base para la construcción del conocimiento científico, debido a que una creencia puede ser investigada y posteriormente comprobada.

1.2.2. Conocimiento científico

El conocimiento científico es un saber producto de una investigación en la que se ha empleado el método científico. Tal condición le confiere características que lo hacen verificable, objetivo, metódico, sistemático y predictivo (ver cuadro p. 16). Pero, además de los atributos mencionados, este tipo de conocimiento posee una cualidad muy importante que es la *falibilidad* o posibilidad de incurrir en fallas, errores o equivocaciones.

Cuando se reconoce esta posibilidad, se acepta también la imposibilidad de obtener conclusiones absolutas y definitivas. Por lo tanto, el conocimiento científico es un saber provisional, objeto de revisión permanente (Sabino, 2002).

Así mismo, el conocimiento científico es **acumulativo**, por cuanto el saber existente sirve de base para futuras investigaciones de las que surgirán nuevos conocimientos que complementarán y ampliarán sucesivamente las disciplinas científicas.

Ejemplos de conocimiento vulgar y de conocimiento científico:

Conocimiento Vulgar	Conocimiento Científico
Los mariscos sirven para curar la impotencia.	El sildenafil® es un medicamento probado experimentalmente para tratar la impotencia o disfunción eréctil.
La quina, el romero y la cayena sirven para curar la calvicie.	El finasteride® es un fármaco probado experimentalmente para tratar la calvicie o alopecia.
La guayaba cura la anemia.	La anemia se caracteriza por una deficiencia de hierro en la sangre, por lo que se trata con una alimentación y medicamentos ricos en este mineral. Sin embargo, la «vitamina C» contenida en la guayaba, contribuye a la fijación del hierro en la sangre.
Los ejercicios abdominales "queman" la grasa excesiva que se acumula en la cintura.	Sólo los ejercicios aeróbicos y cardiovasculares (de moderada intensidad y larga duración), consumen suficientes calorías como para reducir la grasa corporal de forma integral y no de manera localizada.

En el siguiente cuadro se resumen las características y diferencias entre el conocimiento científico y el vulgar o común.

CONOCIMIENTO CIENTÍFICO	CONOCIMIENTO VULGAR
VERIFICABLE Puede ser comprobado por otros.	NO VERIFICABLE No soporta comprobación.
OBJETIVO Describe la realidad tal como es, descartando deseos y emociones.	SUBJETIVO Parte de creencias e impresiones propias de un sujeto.
METÓDICO Debido a que es producto de la aplicación deliberada e intencional de una serie de pasos y procedimientos técnicos.	ESPONTÁNEO Porque se adquiere de forma casual o accidental.
SISTEMÁTICO Porque los conocimientos se relacionan y se complementan.	ASISTEMÁTICO Debido a que consiste en ideas aisladas.
EXPLICATIVO Busca el porqué de las cosas (causas y efectos).	DOGMÁTICO Por cuanto sus juicios son impuestos sin cuestionamiento.
PREDICTIVO Con base en argumentos válidos, puede hacer proyecciones o prever la ocurrencia de determinados fenómenos.	ESPECULATIVO Emite conjeturas sin base o sin argumentos válidos.
GENERALIZABLE Por cuanto establece leyes científicas constantes y aplicables a un universo	NO GENERALIZABLE Ya que las creencias individuales no son extensivas a una población.

Cuadro elaborado por el autor con base en el publicado por la UNA (1990).

1.3. Concepto de ciencia

La ciencia es un conjunto de conocimientos verificables, sistemáticamente organizados y metodológicamente obtenidos, relativos a un determinado objeto de estudio o rama del saber.

Tales conocimientos son:

Verificables: porque pueden ser comprobados. La afirmación: "el agua hierve a una temperatura de 100° centígrados a nivel del mar", puede ser verificada fácilmente utilizando los instrumentos adecuados.

Sistemáticamente organizados: debido a que poseen un orden lógico y se relacionan entre sí. Por ejemplo, en matemática, los números naturales son elementos necesarios para realizar las operaciones de suma, resta, multiplicación o división. Así mismo, entre estas operaciones existe una vinculación: la multiplicación es una "suma simplificada" y la división "es la operación inversa a la multiplicación".

Metodológicamente obtenidos: ya que son producto de la aplicación de un conjunto sistemático de pasos, conocido como método científico.

1.3.1. Diferencia entre ciencia y tecnología

La ciencia comprende conocimientos netamente teóricos (ciencia básica o pura), o conocimientos prácticos que pueden ser empleados a corto plazo (ciencia aplicada). Mientras la ciencia es conocimiento, la tecnología es la aplicación de dicho conocimiento.

La tecnología es la actividad que utiliza los conocimientos generados por la ciencia aplicada para satisfacer necesidades mediante la producción de bienes y servicios.

Un ejemplo de tecnología es la desarrollada por la industria del calzado deportivo, al utilizar los conocimientos de la física, la

biomecánica y la anatomía, para fabricar zapatos con un ''chip'' que regula automáticamente la amortiguación, según el terreno y peso del atleta.

1.4. Clasificación de la ciencia

Según el objeto de estudio, Bunge (1981), clasifica las ciencias en formales y fácticas.

Las ciencias formales son las que se ocupan del estudio de objetos ideales o intangibles, es decir, conceptos que sólo están en la mente humana.

Su método es la deducción y su criterio de verdad es la coherencia o no contradicción. Son ciencias formales la matemática, la lingüística y la lógica. Esta última estudia el pensamiento, algo que no podemos ver ni tocar.

Por otra parte, las ciencias fácticas son las que se encargan del estudio de objetos materiales o tangibles. Utilizan el método científico y su criterio de verdad es la verificación. Éstas se dividen en ciencias naturales (Física, Química, Biología, etc.) y ciencias humanas o culturales (Historia, Sociología, Economía, entre otras).

1.5. El método científico

En términos generales, método es la vía o camino que se utiliza para llegar a un fin o para lograr un objetivo. Por ejemplo, existen métodos de enseñanza, métodos de entrenamiento deportivo, métodos de estudio, etc.

Así mismo, se identifican diversos métodos anticonceptivos: la pastilla, el preservativo y el aparato, entre otros. En este caso, aunque constituyen vías diferentes, todos persiguen un mismo fin: evitar el embarazo.

En el campo de la investigación, se considera método al modo general o manera que se emplea para abordar un problema, y aunque resulte redundante, el camino fundamental empleado en la investigación científica para obtener conocimiento científico es el método científico, que se define a continuación:

El método científico es el conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas de investigación mediante la prueba o verificación de hipótesis.

Aun cuando este método no es el único camino para la obtención del conocimiento científico, surge como vía flexible utilizada por la mayoría de las ciencias fácticas en la actualidad. Prácticamente, se le considera como el método general de la ciencia.

1.5.1. Pasos del método científico

Previo a la aplicación del método científico debe ocurrir un *hecho o fenómeno*, es decir, cualquier suceso o cambio ocurrido en la naturaleza o en la sociedad, que pueda ser percibido y que sea de interés para el investigador. Una vez sucedido el hecho, se procede con el primer paso.

1. Observación: consiste en la percepción del hecho o fenómeno.

2. Formulación del problema: se basa en la elaboración de una pregunta o interrogación acerca del hecho observado.

3. Formulación de hipótesis: radica en la producción de una suposición o posible respuesta al problema.

4. Verificación: consiste en someter a prueba la hipótesis mediante la recolección de datos.

5. Análisis: los datos obtenidos son procesados para así determinar cuáles confirman o niegan la hipótesis.

6. Conclusión: es la respuesta al problema, producto de la verificación y del análisis efectuado.

Es importante señalar que en otros libros de texto pueden aparecer más o menos pasos, pero son los antes indicados los que constituyen la esencia del método científico.

Ejemplo:

1° Un sujeto observa un hecho no común: una aglomeración de personas en una vía pública.

2° El sujeto pregunta:
¿A qué se debe tal concentración de personas?

3° El sujeto supone que:

– La concentración se debe a una protesta (hipótesis A).
– La concentración fue causada por un accidente (hipótesis B).

4° El sujeto verifica. Para ello se acerca al lugar de la concentración y comienza a preguntar a los presentes.

5° El sujeto analiza: de la totalidad de las respuestas, la mayoría confirma la hipótesis A.

6° El individuo concluye que la hipótesis A es la respuesta al problema: la concentración fue ocasionada por una protesta.

Capítulo 2
La Investigación Científica

"Sólo investigando
se aprende a investigar"
Carlos Sabino

2.1. Concepto de investigación

Investigación es el concepto fundamental de esta obra y para precisarlo se han escogido las siguientes definiciones:

"Genéricamente, la investigación es una actividad del hombre orientada a descubrir algo desconocido." (Sierra Bravo, 1991, p.27).

"Una investigación puede definirse como un esfuerzo que se emprende para resolver un problema, claro está, un problema de conocimiento." (Sabino, 2002, p. 34).

"Se define la investigación como una actividad encaminada a la solución de problemas. Su objetivo consiste en hallar respuestas a preguntas mediante el empleo de procesos científicos." (Cervo y Bervian, 1989, p. 41).

Por consiguiente, la investigación implica:

a) El descubrimiento de algún aspecto de la realidad.

b) La producción de un nuevo conocimiento, el cual puede estar dirigido a incrementar los postulados teóricos de una determinada ciencia (investigación pura o básica); o puede tener una aplicación inmediata en la solución de problemas prácticos (investigación aplicada).

Son actividades distintas a la investigación científica:

- El diseño de un programa instruccional, o de un plan de estudios.
- El desarrollo de sistemas de información.
- Los planes o proyectos de carácter económico, social, o tecnológico.
- Las propuestas de cualquier índole. Excepto, lógicamente, las propuestas de investigación.

Sin embargo, en los casos anteriores, la investigación debe estar presente cuando se pretende arribar a un diagnóstico de necesidades, o cuando el objetivo es probar la efectividad del plan, programa o proyecto. En síntesis:

> La investigación científica es un proceso metódico y sistemático dirigido a la solución de problemas o preguntas científicas, mediante la producción de nuevos conocimientos, los cuales constituyen la solución o respuesta a tales interrogantes.

En lo sucesivo, los términos *investigación y estudio* serán considerados como equivalentes.

En cuanto a los tipos de investigación, existen muchos modelos y diversas clasificaciones. No obstante, lo importante es precisar los criterios de clasificación.

En este sentido, se identifican:

- Tipos de investigación según el *nivel*
- Tipos de investigación según el *diseño*
- Tipos de investigación según el *propósito*

Sin embargo, independientemente de su clasificación, todos son tipos de investigación, y al no ser excluyentes, un estudio puede ubicarse en más de una clase.

Por ejemplo, una investigación puede ser explicativa y de campo al mismo tiempo. Así como también, cualquier otra investigación pudiera clasificarse como documental de nivel exploratorio-descriptivo.

2.2. Niveles y diseños de investigación

El nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio.

Según el nivel, la investigación se clasifica en:

2.2.1. Investigación exploratoria

La investigación exploratoria es aquella que se efectúa sobre un tema u objeto desconocido o poco estudiado, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho objeto, es decir, un nivel superficial de conocimientos.

Según Selltiz, Wrightsman y Cook (1980), los estudios exploratorios pueden ser:

a) Dirigidos a la formulación más precisa de un problema de investigación.

   Dado que se carece de información suficiente y de conocimiento previo del objeto de estudio, resulta lógico que la formulación inicial del problema sea imprecisa.

   En este orden de ideas, la exploración permitirá obtener nuevos datos y elementos que pueden conducir a formular con mayor precisión las preguntas de investigación.

b) Conducentes al planteamiento de una hipótesis

Cuando se desconoce al objeto de estudio resulta difícil formular hipótesis acerca del mismo. La función de la investigación exploratoria es descubrir las bases y recabar información que permita, como resultado del estudio, la formulación de una hipótesis.

Utilidad de la investigación exploratoria

- Sirve para familiarizar al investigador con un objeto que hasta el momento le era totalmente desconocido (Selltiz y otros, 1980).
- Se utiliza como base para la posterior realización de una investigación descriptiva.
- Puede crear en otros investigadores el interés por el estudio de un nuevo tema o problema.
- Como se expresó anteriormente, puede ayudar a precisar un problema o concluir con la formulación de una hipótesis.

Ejemplos:

- Los estudios sobre Ingeniería Inyectable de Tejidos, con los que se pretende sustituir a los tradicionales transplantes de órganos.
- Las investigaciones que se realizan actualmente sobre las imágenes moleculares para el análisis del funcionamiento de las proteínas en el cuerpo humano, en las que todavía falta mucho por descubrir.

2.2.2. Investigación descriptiva

La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere.

La investigación descriptiva se clasifica en:

a) Estudios de medición de variables independientes:

Su misión es observar y cuantificar la modificación de una o más características en un grupo, sin establecer relaciones entre éstas. Es decir, cada característica o variable se analiza de forma autónoma o independiente. Por consiguiente, en este tipo de estudio *no se formulan hipótesis,* sin embargo, es obvia la presencia de variables.

> "Los estudios descriptivos miden de forma independiente las variables y aun cuando no se formulen hipótesis, tales variables aparecen enunciadas en los objetivos de investigación." (Arias, 2006 a, p.25).

Ejemplos:

– Determinación de la tasa de deserción escolar.
– Estudio sobre las características socioeconómicas de la población universitaria.

b) Investigación correlacional:

Su finalidad es determinar el grado de relación o asociación (no causal) existente entre dos o más variables. En estos estudios, primero se miden las variables y luego, mediante pruebas de hipótesis correlacionales y la aplicación de técnicas estadísticas, se estima la correlación. Aunque la investigación correlacional no establece de forma directa relaciones causales, puede aportar indicios sobre las posibles causas de un fenómeno.

> La utilidad y el propósito principal de los estudios correlacionales es saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas. Es decir, intentar predecir el valor aproximado que tendrá una variable en un grupo de individuos, a partir del valor obtenido en la variable o variables relacionadas. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.82).

Ejemplos:

- Estudio sobre la correlación entre años de estudio e ingresos.
- Análisis de la correlación entre el coeficiente intelectual y el rendimiento laboral.

Para Hernández, Fernández y Baptista (2010), los estudios correlacionales son una modalidad independiente de los descriptivos, sin embargo, en este texto se decidió considerarlos una categoría perteneciente a la investigación descriptiva, lo que se respalda con la siguiente cita:

"Los estudios correlacionales son un tipo de investigación descriptiva que intenta determinar el grado de relación existente entre las variables." (Ary, Jacobs y Razavieh, 1989, p. 318).

2.2.3. Investigación explicativa

La investigación explicativa se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (investigación post facto), como de los efectos (investigación experimental), mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos.

Ejemplos:

- Indagación de las causas que producen la deserción escolar.
- Estudio sobre los efectos del consumo de efedrina en el rendimiento deportivo.
- Investigación de los factores que motivan el bajo rendimiento estudiantil.
- Determinación de las consecuencias de la desnutrición sobre los niveles de desarrollo físico en adolescentes.

Diseño de investigación

El diseño de investigación es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado. En atención al diseño, la investigación se clasifica en: documental, de campo y experimental.

La estrategia de investigación está definida por:

a) El origen de los datos: primarios en diseños de campo y secundarios en estudios documentales.

b) Por la manipulación o no, de las condiciones en las cuales se realiza el estudio: diseños experimentales y no experimentales o de campo.

2.3. Investigación documental o diseño documental

La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos.

A continuación se hace necesario precisar qué se entiende por dato, fuente y documento.

Dato: es la unidad de información que se obtiene durante la ejecución de una investigación. Según su procedencia, los datos se clasifican en primarios, cuando son obtenidos originalmente por el investigador; y secundarios, si son extraídos de la obra de otros investigadores.

Fuente: es todo lo que suministra datos o información. Según su naturaleza, las fuentes de información pueden ser documentales (proporcionan datos secundarios), y vivas (sujetos que aportan datos primarios).

Documento o fuente documental: es el soporte material (papel, madera, tela, cinta magnética) o formato digital en el que se registra y conserva una información.

Clasificación de las fuentes de información

Fuentes de información	Vivas	Personas que no son parte de la muestra, pero que suministran información en una investigación de campo
	Documentales	Impresas Audiovisuales y sólo audio Electrónicas

Es importante aclarar que, aun cuando las fuentes documentales aportan datos secundarios, éstas a su vez se clasifican en fuentes documentales primarias: obras originales; y fuentes documentales secundarias: trabajos en los que se hace referencia a la obra de un autor.

Ejemplo:

Una fuente documental primaria es:

- La obra original de John Maynard Keynes, «Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero», publicada en1936.

Mientras que una fuente secundaria es:

- «Guía de Keynes», libro de Alvin Hansen (1953), en el cual se analiza, interpreta y critica el trabajo originario de Keynes.

2.3.1. Tipos de documentos o fuentes documentales

Además de la división en fuentes primarias y secundarias, en la actualidad, gracias al creciente avance tecnológico, los documentos o fuentes documentales pueden ubicarse en tres grandes clases: impresas, audiovisuales y electrónicas (APA, 2010). Con base en esta clasificación se presenta el cuadro siguiente.

FUENTES IMPRESAS	FUENTES AUDIOVISUALES Y DE SÓLO AUDIO	FUENTES ELECTRÓNICAS
DOCUMENTOS ESCRITOS Publicaciones no periódicas - libros (fuentes bibliográficas) - folletos - tesis y trabajos de grado - trabajos de ascenso - informes de investigación Publicaciones periódicas - prensa (fuentes hemerográficas) - revistas científicas - boletines DOCUMENTOS DE CIFRAS O DATOS NUMÉRICOS DE PUBLICACIÓN PERIÓDICA - informes estadísticos - informes socioeconómicos - anuarios - memorias y cuentas DOCUMENTOS GRÁFICOS - fotografías - reproducciones impresas de obras de arte - ilustraciones - atlas - mapas y planos	**Documentos audiovisuales** - películas - documentales - videos - videoconferencias **Grabaciones de audio** - discursos - entrevistas - declaraciones - conversaciones telefónicas o en persona	**Documentos en Internet** - páginas web - publicaciones periódicas en línea: diarios, boletines, revistas - publicaciones no periódicas en línea: libros, informes, tesis - documentos obtenidos a través de correo electrónico - grupos de noticias y foros de discusión **Documentos digitalizados** - archivos en disco duro - archivos en CD - archivos en memorias portátiles (pendrive) **Bases de datos** - institucionales - comerciales

2.3.2. Tipos de investigación documental

La investigación documental se puede realizar a nivel exploratorio, descriptivo o explicativo y se clasifica en:

a) Monográfica

Consiste en el desarrollo amplio y profundo de un tema específico. Su resultado es un informe comúnmente llamado *monografía*.

Ejemplo:

Estudio sobre la industria petrolera en Venezuela (2000-2010).

b) Estudios de medición de variables independientes a partir de datos secundarios

Se fundamenta en la utilización de documentos de cifras o datos numéricos obtenidos y procesados anteriormente por organismos oficiales, archivos, instituciones públicas o privadas, entre otras.

A partir del análisis de estos datos secundarios se pueden elaborar importantes conclusiones relacionadas con el comportamiento o estado actual de variables demográficas, sociales o económicas.

Ejemplo: Estudio sobre la pobreza en América Latina.

c) Correlacional a partir de datos secundarios

Al igual que la modalidad anterior, se basa en la consulta de documentos de cifras o datos cuantitativos, pero una vez que se identifican los valores de las variables en estudio, se procede a determinar la correlación entre éstas. En este caso, el investigador no es quien mide las variables, de allí el carácter secundario de los datos.

Ejemplo:

Estudio sobre la correlación entre la cantidad de desempleados y el número de delitos.

2.3.3. Etapas sugeridas para una investigación documental

1. Búsqueda de fuentes: impresas y electrónicas (Internet).
2. Lectura inicial de los documentos disponibles.
3. Elaboración del esquema preliminar o tentativo.
4. Recolección de datos mediante lectura evaluativa y elaboración de resúmenes.
5. Análisis e interpretación de la información recolectada en función del esquema preliminar.
6. Formulación del esquema definitivo y desarrollo de los capítulos.
7. Redacción de la introducción y conclusiones.
8. Revisión y presentación del informe final.

2.4. Investigación de campo o diseño de campo

La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental.

Claro está, en una investigación de campo también se emplean datos secundarios, sobre todo los provenientes de fuentes bibliográficas, a partir de los cuales se elabora el marco teórico. No obstante, son los datos primarios obtenidos a través del diseño de campo, los esenciales para el logro de los objetivos y la solución del problema planteado.

La investigación de campo, al igual que la documental, se puede realizar a nivel exploratorio, descriptivo y explicativo.

Según Ramírez (2010), la investigación de campo puede ser extensiva, cuando se realiza en muestras y en poblaciones enteras (censos); e intensiva cuando se concentra en casos particulares, sin la posibilidad de generalizar los resultados.

Sabino (2002), incluye en los diseños de campo, los siguientes:

– Encuesta
– Panel
– Estudio de casos
– Ex post facto

Además, resulta pertinente incluir al censo como un diseño de campo diferente a la encuesta por muestreo.

2.4.1. Encuesta

La encuesta por muestreo o simplemente encuesta es una estrategia (oral o escrita) cuyo propósito es obtener información:

a) Acerca de un grupo o muestra de individuos.

Ejemplo: consulta que se hace a un grupo de sujetos sobre sus datos personales, socioeconómicos, costumbres, gustos, preferencias, expectativas, etc.

b) En relación con la opinión de éstos sobre un tema específico.

Ejemplo: Sondeo de opinión en el que se consulta directamente a los consumidores acerca de la calidad de un producto.

Por supuesto, la información obtenida es válida sólo para el período en que fue recolectada ya que, tanto las características como las opiniones, pueden variar con el tiempo. Es por esto que la encuesta también recibe la denominación de diseño transversal o diseño transeccional.

Es importante señalar que en la extensa bibliografía sobre metodología científica, la encuesta ha sido definida de diversas maneras: como un método, como un diseño, o simplemente como una técnica. Por lo tanto, a los fines de no confundir al estudiante, en esta obra, la encuesta es considerada una técnica propia del diseño de investigación de campo.

2.4.2. Panel

Consiste en una serie de mediciones sucesivas, realizadas en un mismo grupo y en intervalos regulares, para observar las variaciones que se producen en los resultados a través del tiempo. De aquí su denominación como diseño longitudinal.

Un panel puede ser una encuesta que se aplique a la misma muestra, pero en períodos diferentes. Un ejemplo típico son las encuestas electorales que se aplican cada cierto tiempo en una misma comunidad.

2.4.3. Estudio de casos

En principio, se entiende por caso, cualquier objeto que se considera como una totalidad para ser estudiado intensivamente. Un caso puede ser una familia, una institución, una empresa, uno o pocos individuos.

Debido a que un caso representa una unidad relativamente pequeña, este diseño indaga de manera exhaustiva, buscando la máxima profundidad del mismo.

2.4.4. Ex post facto o post facto

Significa posterior al hecho. Estos diseños buscan establecer las causas que produjeron un hecho, lógicamente, después que han ocurrido. Por lo tanto, no existe manipulación de la causa o variable independiente.

Ejemplo:

Un grupo significativo de alumnos resulta aplazado en la asignatura matemática. Una vez obtenidas las calificaciones finales, es cuando se puede indagar sobre las causas que ocasionaron que la mayoría del grupo resultara reprobada.

Al determinar causas, la investigación ex post facto se ubica en un nivel explicativo.

2.4.5. Censo

A diferencia de la encuesta por muestreo, el censo busca recabar información acerca de la totalidad de una población. Es así como los censos nacionales tienen como propósito la obtención de datos de todos los habitantes de un país.

También se puede aplicar un censo al total de pobladores de una región, o al total de miembros de una organización. Su principal limitación es el alto costo que implica su ejecución.

2.5. Investigación experimental o diseño experimental

La investigación experimental es un proceso que consiste en someter a un objeto o grupo de individuos, a determinadas condiciones, estímulos o tratamiento (variable independiente), para observar los efectos o reacciones que se producen (variable dependiente).

En cuanto al nivel, la investigación experimental es netamente explicativa, por cuanto su propósito es demostrar que los cambios en la variable dependiente fueron causados por la variable independiente. Es decir, se pretende establecer con precisión una relación causa-efecto.

A diferencia de la investigación de campo, la investigación experimental se caracteriza fundamentalmente, por la manipulación y control de las variables o condiciones, que ejerce el investigador durante el experimento.

Ejemplo:

En una investigación de campo, un investigador observa el rendimiento académico de un grupo y los factores que lo afectan. Sin embargo, el investigador no controla ningún factor ya que no puede intervenir en asuntos familiares o socioeconómicos de los alumnos. En este caso tampoco se aplica ninguna estrategia que pueda incidir en el rendimiento estudiantil.

En una investigación experimental, por el contrario, el investigador somete un grupo de alumnos a una determinada estrategia (manipula la variable independiente), para observar los efectos sobre el rendimiento de éstos (mide la variable dependiente). Así mismo, controla factores al seleccionar grupos homogéneos en cuanto a su rendimiento inicial y condiciones socioeconómicas (variables intervinientes y extrañas).

Nomenclatura de los diseños experimentales

G: grupo de sujetos
O1: pretest o medición inicial
X: estímulo o tratamiento
O2: postest o medición final
Ge I: grupo experimental intacto
Gc I: grupo control intacto
Ge A: grupo experimental asignado al azar
Gc A: grupo control asignado al azar

2.5.1. Diseños básicos de la investigación experimental

a) Preexperimental: como su nombre lo indica, este diseño es una especie de prueba o ensayo que se realiza antes del experimento verdadero. Su principal limitación es el escaso control sobre el proceso, por lo que su valor científico es muy cuestionable y rebatible.

Un modelo básico preexperimental es el diseño pretest-postest con un solo grupo:

Aplicación del pre-test o medición inicial	Aplicación del estímulo o tratamiento	Aplicación del postest o medición final
G O1	X	O2

b) Cuasiexperimental: este diseño es "casi" un experimento, excepto por la falta de control en la conformación inicial de los grupos, ya que al no ser asignados al azar los sujetos, se carece de seguridad en cuanto a la homogeneidad o equivalencia de los grupos, lo que afecta la posibilidad de afirmar que los resultados son producto de la variable independiente o tratamiento. Los grupos a los que se hace referencia son: el grupo experimental (Ge), que recibe el estímulo o tratamiento (X); y el grupo control (Gc), el cual sólo sirve de comparación ya que no recibe tratamiento.

Un modelo típico cuasiexperimental es el diseño pretest-postest con dos grupos intactos, es decir, previamente conformados, por lo que no existe garantía de la similitud entre ambos grupos.

Grupo experimental intacto	pretest	tratamiento	postest
Grupo control intacto	pretest	---	postest
Ge I	O1	X	O2
Ge I	O1	---	O2

c) Experimental puro: a diferencia de los diseños anteriores, en el experimento puro se deben controlar todos los factores que pudieran alterar el proceso. Este modelo cumple con dos requisitos fundamentales: empleo de grupos de comparación y equivalencia de los grupos mediante la asignación aleatoria o al azar. Además debe estar sujeto a los siguientes criterios:

– Validez interna: consiste en garantizar que los efectos o resultados son producto de la variable independiente o tratamiento y no de otros factores o variables intervinientes que deben ser controladas.

– Validez externa: se refiere a la posibilidad de generalizar o extender los resultados a otros casos y en otras condiciones.

Un modelo clásico experimental es el diseño pretest-postest con dos grupos equivalentes, asignados de forma aleatoria o al azar, el cual se presenta a continuación:

Grupo experimental (asignado al azar)	pretest	tratamiento	postest
Grupo control	pretest	---	postest
Ge A	O1	X	O2
Gc A	O1	---	O2

Es importante señalar que existen otros diseños experimentales puros, sin embargo no son tratados en este libro, debido al carácter introductorio de la obra.

Capítulo 3
El Problema de Investigación

"Un problema bien planteado constituye la mitad de la solución."
Russell Ackoff

3.1. Concepto de problema de investigación

En términos generales, problema es un asunto que requiere solución.

Independientemente de su naturaleza, un problema es todo aquello que amerita ser resuelto. Si no hay necesidad de encontrar una solución, entonces no existe tal problema.

Según su naturaleza, se identifican dos grandes tipos de problemas:

Prácticos y de investigación

PROBLEMAS	De Investigación o de Conocimiento	• Que buscan describir: ¿qué?, ¿quién?, ¿dónde?, ¿cuándo?, ¿cómo? • Que buscan explicar: ¿por qué?, ¿cuáles son las causas? • Que buscan predecir: ¿cuáles serán los efectos o consecuencias?
	Prácticos	– Sociales – Económicos – Educativos – De salubridad – Administrativos – Otros

a) Los problemas prácticos son dificultades, anomalías, situaciones negativas o diferencias entre “lo que es” y “lo que debe ser”. Éstos requieren de una acción para su solución y pueden ser de carácter económico, social, educativo, gerencial, de salud individual o colectiva. Ejemplos: la delincuencia, el desempleo, la inflación, la deserción escolar, las epidemias, etc. Por supuesto, la solución de estos problemas no está en manos de los científicos, pero el investigador sí puede aportar datos e información a las autoridades competentes para que tomen las medidas necesarias dirigidas a solventar tales dificultades. En muchos casos, para resolver un problema práctico, se requiere plantear y dar respuesta a problemas de investigación.

b) Los problemas de investigación, también llamados problemas cognoscitivos o de conocimiento, constituyen nuestro principal centro de atención. A diferencia de los problemas prácticos, los problemas de investigación son interrogantes sobre un aspecto no conocido de la realidad. En este sentido, lo desconocido se presenta como un problema para el científico, quien se plantea preguntas sobre aquello que no conoce y que deberá responder mediante una labor de investigación. Las respuestas que se obtengan constituyen la solución al problema.

En síntesis:

> Un problema de investigación es una pregunta o interrogante sobre algo que no se sabe o que se desconoce, y cuya solución es la respuesta o el nuevo conocimiento obtenido mediante el proceso investigativo.

3.1.1. ¿Cuándo puede surgir un problema de investigación?

a) Cuando existe una laguna o vacío en el conocimiento referido a una disciplina.
b) Al presentarse algo desconocido por todos en un momento determinado.
c) Cuando existe contradicción en los resultados de una investigación o entre dos investigaciones.
d) En el momento en que nos interrogamos acerca de cualquier problema práctico.

Ejemplos:

Problemas prácticos	Problemas de investigación
El desempleo	¿Cuál fue la tasa de desempleo durante el primer semestre de 2003?
La delincuencia	¿Cuáles son las causas que originan la delincuencia?
Existencia de un mercado negro de divisas.	¿Qué consecuencias tendrá para la economía la existencia de un mercado negro de divisas?
La empresa X muestra pérdidas continuamente.	¿Cuáles son las causas que ocasionan las pérdidas en la empresa X?
Un equipo de computación presenta fallas en su funcionamiento.	Determinación de las causas que producen las fallas en el funcionamiento del equipo.

Es importante aclarar que un problema de investigación no sólo se origina de situaciones negativas, éste también puede surgir de hechos positivos (Bernal, 2000; Méndez, 2001).

Por ejemplo, en una empresa X, sorpresivamente aumenta significativamente el nivel de ventas. La directiva gira instrucciones para que se investigue el siguiente problema: ¿cuáles son los factores que han incidido en el incremento de las ventas de la empresa X durante el 2do trimestre del año 2011?

3.1.2. Condiciones que debe reunir un problema de investigación

1. Debe existir la posibilidad de ser respondido mediante procedimientos empíricos, es decir, por medio de una experiencia adquirida a través de nuestros sentidos: algo que se pueda ver, tocar o captar. Un problema como la existencia de vida después de la muerte, hasta el presente no ha sido resuelto de forma empírica.

2. La respuesta a la pregunta debe aportar un nuevo conocimiento.

3. Puede referirse al comportamiento de una variable. Ejemplo:
   ¿Cuál ha sido la evolución del tipo de cambio (Bs x $) en Venezuela, durante el período 1999-2003?

4. Puede implicar una relación entre dos o más variables. Ejemplo:
   ¿Qué relación existe entre el nivel socioeconómico de los caraqueños y las actividades que acostumbran realizar durante el tiempo libre?

5. Se recomienda formularlo de manera interrogativa, ya que cuando no se sabe algo, simplemente se pregunta.

6. En la redacción de la pregunta deben obviarse términos que impliquen juicios de valor. Ejemplos: bueno, malo, mejor, peor, agradable, desagradable.

7. La pregunta no debe originar respuestas como un simple *sí* o un *no*. De ocurrir esto, la interrogante deberá ser reformulada.

Ejemplo:

Preguntas formuladas de manera incorrecta:

a) ¿Contribuye la lectura al desarrollo de la memoria?

b) ¿Influye el entorno familiar en el rendimiento escolar?

Preguntas reformuladas:

a) ¿Cuál es la relación entre lectura y desarrollo de la memoria?

b) ¿Cómo influye el entorno familiar en el rendimiento escolar?

8. La pregunta debe estar delimitada, es decir, incluirá con precisión el espacio, la población y el tiempo o período al que se refiere (ver sección 3.3).

3.2. Planteamiento y formulación del problema

Aunque para algunos autores, planteamiento y formulación del problema son términos equivalentes, en esta obra se consideró pertinente diferenciarlos.

El planteamiento del problema consiste en describir de manera amplia la situación objeto de estudio, ubicándola en un contexto que permita comprender su origen, relaciones e incógnitas por responder.

Plantear el problema implica desarrollar, explicar o exponer con amplitud. Mientras que formular es concretar, precisar o enunciar. En este sentido:

Formulación del problema es la concreción del planteamiento en una pregunta precisa y delimitada en cuanto a espacio, tiempo y población (si fuere el caso).

Puede ocurrir que la formulación contenga más de una pregunta. Lo indispensable es que exista una estrecha relación entre las interrogantes formuladas.

3.3. Delimitación del problema

Al igual que el tema, el problema también debe ser delimitado. En el campo de la investigación, delimitar implica establecer los alcances y límites en cuanto a lo que se pretende abarcar en el estudio. Concretamente:

> La delimitación del problema significa indicar con precisión en la interrogante formulada: el espacio, el tiempo o período que será considerado en la investigación, y la población involucrada (si fuere el caso).

3.3.1. Delimitación del espacio

Es muy importante que la pregunta precise el ámbito o lugar que será tratado en el estudio.

Ejemplo:

¿Cuál fue la tasa de analfabetismo en el Estado Vargas - Venezuela para el año 2003?

3.3.2. Delimitación de tiempo

En la formulación del problema debe indicarse el lapso o período objeto de estudio.

Ejemplo:

¿Cuáles fueron las causas del alto número de aplazados en el "Instituto Universitario Académico" durante el semestre octubre 2011- marzo 2012?

3.3.3. Delimitación de la población

En este caso hay que señalar los sujetos que serán observados, encuestados o medidos:

Ejemplo:

¿Cuál es el nivel de aptitud física de los alumnos del 1er semestre del Colegio Universitario de Caracas?

Es importante señalar que algunos problemas no incluyen los tres elementos de una delimitación. El objeto de estudio determinará la pertinencia de incluirlos o no. Ejemplo:

¿Qué factores ocasionaron las pérdidas en la "Empresa HL" durante el período diciembre 2011 - febrero 2012?

En este caso se precisa el espacio: "Empresa HL", y el tiempo: período diciembre 2011 - febrero 2012. Sin embargo, no se hace referencia a una población específica, lo que también resulta válido.

3.4. Objetivos de investigación

Objetivo es sinónimo de meta, es decir, aquello que se aspira lograr o alcanzar. En este caso, nos referimos a meta en términos de conocimiento, es decir, los conocimientos que el investigador pretende obtener. En este orden de ideas:

Objetivo de investigación es un enunciado que expresa lo que se desea indagar y conocer para responder a un problema planteado.

3.4.1. Características de los objetivos de investigación

a) Indican los conceptos que serán estudiados.
b) Precisan las variables o dimensiones que serán medidas.
c) Señalan los resultados que se esperan.
d) Definen los límites o alcances de la investigación.
d) Se redactan comenzando con un verbo en infinitivo.
e) Deben ser posibles de lograr.
f) Junto al problema de investigación, los objetivos responden a la pregunta ¿qué se pretende con la investigación? (Hernández y otros 2010; Ramírez, 2010; Sabino 2006), y no al ¿para qué?, como señalan algunos autores (ver ejemplo en la página 97).

A continuación se presenta una lista de verbos indicados para objetivos de investigación, clasificados según el nivel (Arias, 2006 b).

Nivel Exploratorio	Nivel Descriptivo	Nivel Explicativo
Conocer	Analizar	Comprobar
Definir	Calcular	Demostrar
Descubrir	Caracterizar	Determinar
Detectar	Clasificar	Establecer
Estudiar	Comparar	Evaluar
Explorar	Cuantificar	Explicar
Indagar	Describir	Inferir
Sondear	Diagnosticar	Relacionar
	Examinar	Verificar
	Identificar	
	Medir*	

Debe evitarse confundir los objetivos de investigación con:

a) Objetivos educativos o instruccionales: expresan lo que el alumno debe lograr como producto del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ejemplo:

"Al finalizar esta unidad, el alumno estará en capacidad de redactar oraciones completas..."

b) Objetivos prácticos: implican una habilidad psicomotora y son típicos de los proyectos tecnológicos que se desarrollan en áreas como Ingeniería, Electrónica y Computación.

Ejemplos:

"Diseñar un prototipo..."

"Desarrollar un programa computarizado (software)..."

*El verbo medir no debe ser entendido como la simple actividad que implica utilizar una cinta métrica para obtener la estatura de una persona, o las dimensiones de un terreno. En investigación social, medir significa la ejecución de objetivos de gran complejidad. Por ejemplo: medir la pobreza; medir la eficiencia, entre otros.

c) Metas empresariales: su logro depende de múltiples factores ligados a la organización, mas no de la voluntad del investigador.

Ejemplos:

"Aumentar la producción..."

"Incrementar las ventas..."

d) Propósitos: son ideas o intenciones cuya consecución puede escapar del alcance de la investigación.

Ejemplos:

"Motivar a los miembros de una comunidad..."

"Concientizar a los directivos..."

e) Actividades: son tareas o acciones implícitas en el proceso de investigación.

Ejemplos:

" Entrevistar a un grupo trabajadores..."

" Plantear una serie de recomendaciones..."

3.4.2. Tipos de objetivos de investigación

Los objetivos de investigación pueden ser generales o específicos.

Un objetivo general expresa el fin concreto de la investigación en correspondencia directa con la formulación del problema. Éste se puede descomponer, al menos, en dos objetivos específicos.

Mientras que:

Los objetivos específicos indican con precisión los conceptos, variables o dimensiones que serán objeto de estudio. Se derivan del objetivo general y contribuyen al logro de éste.

Ejemplo :

Objetivo general

Analizar las causas de la pobreza en Venezuela (1999-2005).

Objetivos específicos

1. Identificar la causas económicas de la pobreza en Venezuela.
2. Explicar las causas políticas que originan la pobreza en Venezuela.
3. Examinar las causas sociales: culturales y educativas, determinantes de la pobreza en Venezuela.

3.5. Correspondencia entre título, formulación del problema y objetivo general

La correspondencia entre título, formulación del problema y objetivo general radica en la presencia de elementos comunes, en los tres componentes del esquema de investigación.

Esta relación se presenta en los siguientes ejemplos:

Título	Formulación del problema	Objetivo general
Causas de la deserción escolar en la Educación Básica. Caso: Escuelas públicas del Distrito Metropolitano.	¿Cuáles son las causas de la deserción escolar en las Escuelas Básicas públicas del Distrito Metropolitano?	Identificar las causas de la deserción escolar en las Escuelas Básicas públicas del Distrito Metropolitano.
Impacto del control de cambio de divisas en el volumen de las importaciones venezolanas.	¿Qué impacto ocasionará el control de cambio de divisas en el volumen de las importaciones venezolanas?	Determinar el impacto del control de cambio de divisas en el volumen de las importaciones venezolanas.

Capítulo 4
Hipótesis

"...el científico no puede diferenciar la evidencia positiva de la negativa a menos que use hipótesis."
Fred Kerlinger

4.1. Concepto de hipótesis

Ante la presencia de cualquier problema o incógnita, toda persona está en capacidad de suponer, sospechar y de buscar probables explicaciones. Tales conjeturas se denominan hipótesis.

Hipótesis es una suposición que expresa la posible relación entre dos o más variables, la cual se formula para responder tentativamente a un problema o pregunta de investigación.

Dicha relación puede manifestarse de las siguientes formas:

a) Cuando se trata de establecer la posible causa o el porqué de un hecho, suceso o fenómeno.

Ejemplo:

"El accidente fue causado por exceso de velocidad."

b) Si se pretende determinar los posibles efectos o consecuencias.

Ejemplo:

"El control de cambio de divisas producirá mayor inflación."

c) Cuando se aspira establecer la probable asociación entre dos variables (relación no causal) .

Ejemplos:

"Los turistas extranjeros prefieren la comida típica de la región."

En este caso se pretende relacionar la variable origen del turista (nacional o extranjero) con la variable tipo de comida preferida.

"La calidad nutricional incide en el rendimiento académico."

La variable calidad nutricional puede estar relacionada con la variable rendimiento, sin embargo, no es la única causa de un alto o bajo rendimiento académico.

Las hipótesis se desprenden de la teoría, es decir, no surgen de la simple imaginación sino que se derivan de un cuerpo de conocimientos existentes que le sirven de respaldo (Arias, 2006 a).

4.2. ¿Para qué sirven las hipótesis y cuándo utilizarlas?

a) Las hipótesis orientan la investigación. Indican al investigador dónde debe iniciar su labor de verificación o comprobación mediante la recolección de los datos.

Ejemplo:

"El bajo rendimiento de los alumnos se debe a la actuación del docente."

Ante esta hipótesis, lógicamente, el investigador empezará por observar y evaluar al docente.

Otro ejemplo sería:

"El accidente fue causado por fallas mecánicas."

En este caso los investigadores comenzarán por examinar las piezas y mecanismos esenciales del vehículo.

b) Por la estrecha relación que deben tener las hipótesis con losobjetivos de investigación, éstas también precisan las variables que serán medidas.

Ejemplos:

"El bajo sueldo que devengan los docentes incide en la calidad de la enseñanza."

"Una baja ingesta de carbohidratos afecta el rendimiento deportivo en atletas de alta competencia."

En los ejemplos anteriores se identifican claramente las variables objeto de estudio.

c) Las hipótesis, según el problema formulado se utilizan para explicar o predecir un determinado hecho.

Ejemplos:

Para explicar: "La baja calificación de los alumnos fue debida a la ausencia de éstos en el curso de nivelación."

Para predecir: "Los alumnos que participen en el curso de nivelación obtendrán mayor calificación que aquellos que no participen."

d) Sirven para probar teorías (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). En la medida en que una hipótesis es sometida a prueba y verificada en varias oportunidades, más se fortalece la teoría de la cual se deriva.

Ejemplo:

Las hipótesis comprobadas en los experimentos realizados por Mendel en el siglo XIX, confirmaron su teoría a tal punto que condujeron a la formulación de las Leyes de la Herencia.

e) Contribuyen a generar teorías. Puede ocurrir que una hipótesis no cuente con suficiente sustento teórico. Sin embargo, a partir de la comprobación de hipótesis se puede construir una teoría (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Ejemplo:

Las hipótesis sobre los "quantum" de los rayos luminosos, sirvieron para que Albert Einstein construyera su Teoría de la Relatividad.

f) Como resultado de la prueba de hipótesis puede surgir información confiable para la toma de decisiones.

Ejemplo:

Se tiene planeado hacer una inversión en costosos equipos para implantar un sistema en la empresa. Al someter a verificación las hipótesis relacionadas con la efectividad y eficiencia de dicho sistema, se decidirá si es conveniente o no realizar la inversión.

4.2.1. ¿Cuándo usar hipótesis?

a) La formulación de hipótesis es necesaria en investigaciones de nivel explicativo, cuando se pretende establecer relaciones causales entre variables. De hecho, la finalidad de las investigaciones explicativas es probar hipótesis causales.

b) También es pertinente el uso de hipótesis en algunas investigaciones de carácter descriptivo, específicamente en las correlacionales y en las que se busca establecer una asociación (no causal) entre variables.

c) En las investigaciones de nivel exploratorio, debido al escaso conocimiento que se posee sobre el objeto de estudio, no se plantean hipótesis de forma explícita, es decir, se trabaja sólo con objetivos.

Si en una investigación no se verifica la hipótesis de trabajo, no significa que el estudio sea inválido o que carezca de utilidad. Rechazar una hipótesis y comprobar que entre dos o más variables no existe relación, también constituye un verdadero aporte.

4.3. Tipos de hipótesis

<table>
<tr><td rowspan="7">HIPÓTESIS</td><td rowspan="5">De investigación o de trabajo</td><td colspan="2">Explicativa</td></tr>
<tr><td>Predictiva</td><td>Experimental
No experimental</td></tr>
<tr><td>Comparativa</td><td>Experimental
No experimental
Direccional
No direccional</td></tr>
<tr><td colspan="2">Correlacional</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descriptiva</td></tr>
<tr><td colspan="3">Alternativa</td></tr>
<tr><td colspan="3">Nula</td></tr>
</table>

4.3.1. Hipótesis de investigación:

Es la suposición que se aspira verificar o comprobar. También se le denomina hipótesis de trabajo. Éstas se clasifican en:

a) Explicativas: expresan la posible causa de un hecho.

Ejemplos:

"La huelga se inició por falta de pago a los empleados."

"El incendio fue ocasionado por un cortocircuito."

b) Predictivas: son aquellas que plantean el posible efecto o consecuencia de un hecho.

b.1) Experimental

Ejemplo:

"La aplicación del tratamiento X disminuirá el nivel de colesterol en la sangre."

b.2) No experimental

Ejemplo:

"La falta de empleo originará mayor delincuencia."

c) Comparativas: contrastan resultados o características de grupos en condiciones diferentes.

c.1) Experimental

Ejemplo:

"El grupo que recibió tratamiento obtendrá mayor puntaje que el grupo que no lo recibió."

En este ejemplo hay manipulación de la variable independiente a través del tratamiento aplicado.

c.2) No experimental

Ejemplo:

"El grupo que cursa estudios en el turno de la mañana obtendrá mayor promedio de notas que el grupo que cursa en el turno de la noche."

En esta situación no se manipulan las variables, por cuanto los estudiantes permanecen en sus turnos correspondientes.

c.3) Direccional: indica la tendencia de los resultados.

Ejemplo:

"El grupo A obtendrá mayor puntaje que el grupo B."

$$A > B$$

c.4) No direccional: no indica tendencia, sólo expresa la posible diferencia entre los resultados esperados.

Ejemplo:

"Existirá una diferencia entre el puntaje del grupo A y el puntaje del grup o B."

$$A \neq B$$

d) Correlacionales: suponen una posible relación estadística entre variables cuantitativas.

Ejemplos:

"A mayor inversión, mayor cantidad de empleos."

"Mientras más años de experiencia laboral, mayores serán los ingresos."

e) Descriptivas: indican una probable relación no causal entre variables cualitativas.

Ejemplo:

"A diferencia de las hembras, los varones prefieren ocupar su tiempo libre en actividades deportivas."

En este caso se relacionan las variables cualitativas: género (hembras y varones) y actividad preferida en el tiempo libre (deporte).

4.3.2. Hipótesis alternativas

Son aquellas que plantean opciones distintas a la hipótesis de trabajo o de investigación.

Ejemplos:

Hipótesis de investigación: Hi: "El bajo puntaje obtenido en la prueba fue producto del tiempo de ejercitación."

Hipótesis alternativa: Ha: "El bajo puntaje en la prueba fue producto de fallas en la elaboración de la misma."

4.3.3. Hipótesis nula

Es la que niega lo supuesto en la hipótesis de investigación. En el caso de comparación de grupos, expresa que no existen diferencias significativas entre los resultados obtenidos por éstos. Así mismo es contraria a la hipótesis no direccional.

Ejemplos:

Ho: "El tiempo de ejercitación no tuvo influencia en el bajo puntaje obtenido en la prueba."

Ho: "No existirá diferencia entre el puntaje del grupo A y el obtenido por el grupo B."

4.4. ¿Cómo redactar las hipótesis?

Mientras la formulación del problema adopta la forma interrogativa, las hipótesis se redactan de manera afirmativa, excepto la hipótesis nula, que niega la hipótesis de investigación. Claro está, dicha afirmación, como toda hipótesis, debe ser sometida a prueba para poder llegar a una conclusión.

Ejemplo de hipótesis de investigación (afirmación):

Hi: "El grupo A obtendrá mayor puntaje en la prueba de razonamiento numérico que el grupo B."

Ejemplo de hipótesis nula (negación):

Ho: "No existirá diferencia entre el puntaje del grupo A y del grupo B en la prueba de razonamiento numérico.

Las hipótesis causales se redactan afirmativamente. Por supuesto, indicando con precisión la posible causa del hecho investigado.

Ejemplo:

"La principal causa de los accidentes de tránsito en Venezuela es el exceso de velocidad."

Las hipótesis predictivas pueden redactarse de dos formas, pero en ambos casos se emplearán verbos en futuro:

a) Utilizando la conjunción «si» y el adverbio «entonces».

"Si se aplica el método «Z», entonces se incrementará el nivel de comprensión lectora..."

b) Sin emplear «si» ni «entonces».

"La aplicación del método «Z» incrementará el nivel de comprensión lectora..."

Además, tenga presente las siguientes recomendaciones para la redacción de cualquier tipo de hipótesis:

- Evite emplear adjetivos que impliquen juicios de valor, por ejemplo: bueno, malo, poco, mucho. Sustitúyalos por términos como mayor, menor, alto, bajo, etc.

- Incluya las variables identificadas en la formulación del problema y en los objetivos específicos.

- Pueden ser expresadas en términos conceptuales u operacionales (ver capítulo 5, sección 5.4).

4.5. Relación formulación del problema-hipótesis

Esta relación consiste en que la hipótesis representa una posible respuesta a la formulación del problema o pregunta.

Formulación del problema	Hipótesis
¿Cuál es la principal causa del bajo rendimiento en Lenguaje y Comunicación de los alumnos del Instituto Académico?	La principal causa del bajo rendimiento en Lenguaje y Comunicación es la baja cantidad de horas semanales dedicadas a la lectura.
¿Cuál será el impacto de la nueva campaña publicitaria en las ventas del producto X?	La nueva campaña publicitaria incrementará significativamente las ventas del producto X.

Capítulo 5
Variables, Dimensiones e Indicadores

"Todo cambia,
todo se transforma..."

Heráclito

5.1. Concepto de variable

En general, los científicos se ocupan de estudiar fenómenos o cambios que ocurren en la naturaleza, en la sociedad y en el conocimiento. De manera más específica, el científico indaga sobre ciertas propiedades que se modifican a las que se les denomina variables.

Variable es una característica o cualidad; magnitud o cantidad, que puede sufrir cambios, y que es objeto de análisis, medición, manipulación o control en una investigación.

La edad, el peso corporal, la estatura, la temperatura ambiental, las marcas de automóviles, así como los precios de bienes y servicios, son ejemplos de variables.

5.2. Tipos de variables

Según su naturaleza, las variables pueden ser cuantitativas y cualitativas:

a) Cuantitativas: son aquellas que se expresan en valores o datos numéricos.

Ejemplos:

Cantidad de habitantes en una región, notas o calificaciones estudiantiles, número de personas que pertenecen a un partido político, tiempo empleado en un trabajo.

Así mismo, las variables cuantitativas se clasifican en discretas y continuas.

a.1) Discretas: son las que asumen valores o cifras enteras. Ejemplos: cantidad de estudiantes en una aula de clases (pueden ser 39, 40 ó 41, pero nunca 40,7 estudiantes); otro ejemplo es la cantidad de libros que pueden ser consultados, ya que nunca podrá revisar 25,3 libros, pero si podrá consultar 25 ó 26.

a.2) Continuas: son aquellas que adoptan números fraccionados o decimales. Ejemplos: la temperatura ambiental puede alcanzar 32,4 °C. Un objeto puede medir 58,6 cm de alto.

b) Cualitativas: también llamadas categóricas, son características o atributos que se expresan de forma verbal (no numérica), es decir, mediante palabras. Éstas pueden ser:

b.1) Dicotómicas: se presentan en sólo dos clases o categorías. Ejemplos: género: masculino o femenino; tipos de escuelas: públicas o privadas; procedencia de un producto: nacional o importado; tipos de vehículos: automático o sincrónico.

b.2) Policotómicas: se manifiestan en más de dos categorías. Ejemplos: marcas de computadoras, colores de tintas, tipos de empresas, clases sociales.

TIPOS DE VARIABLES

VARIABLES	CUANTITATIVAS	Discretas Continuas
	CUALITATIVAS	Dicotómicas Policotómicas

Según el grado de complejidad, tanto las variables cuantitativas como las cualitativas pueden ser simples o complejas.

Las variables simples son las que se manifiestan directamente a través de un indicador o unidad de medida . No se descomponen en dimensiones. Ejemplos: el precio de un producto simplemente se expresa en unidades monetarias; mientras que la edad se manifiesta en años cumplidos.

Las variables complejas son aquellas que se pueden descomponer en dos dimensiones como mínimo. Luego se determinan los indicadores para cada dimensión (ver sección 5.3).

Por otra parte, según su función en una relación causal, las variables se clasifican en:

- Independientes: son las causas que generan y explican los cambios en la variable dependiente. En los diseños experimentales la variable independiente es el tratamiento que se aplica y manipula en el grupo experimental. Ejemplo: la dieta a la que es sometido un grupo de pacientes obesos.
- Dependientes: son aquellas que se modifican por acción de la variable independiente. Constituyen los efectos o consecuencias que se miden y que dan origen a los resultados de la investigación. Ejemplo: el peso corporal de los integrantes del grupo o muestra.
- Intervinientes: son las que se interponen entre la variable independiente y la dependiente, pudiendo influir en la modificación de esta última. En un diseño experimental puro, este tipo de variable debe ser controlada con el fin de comprobar que el efecto es debido a la variable independiente y no a otros factores. Ejemplo: el ejercicio físico practicado por el grupo.

Ante esta situación, es probable que el investigador controle dicha variable mediante la prohibición del ejercicio durante el período de administración de la dieta, para tener así la certeza de que la modificación del peso se debe a la dieta y no al ejercicio físico.

- Extrañas: también llamadas ajenas, son factores que escapan del control del investigador y que pueden ejercer alguna influencia en los resultados. Ejemplo: los factores hereditarios probablemente incidan en el peso corporal de una persona. También puede ser una variable extraña cualquier medicamento o suplemento que ingieran los sujetos sin haber sido indicado por el investigador.

Los ejemplos anteriores se sintetizan de la manera siguiente:

Hipótesis:

"Los individuos sometidos a la dieta X, disminuirán su peso corporal."

Variable independiente: la dieta X.

Variable dependiente: peso corporal.

Variable interviniente: realización de ejercicio físico.

Variables extrañas: factores hereditarios y consumo de algún medicamento o suplemento.

5.3. Dimensiones e indicadores

No todas las variables se pueden descomponer en más de un elemento. Este es el caso de las variables simples, las cuales fueron tratadas anteriormente. No obstante, en las variables complejas resulta diferente, ya que por su naturaleza no pueden ser estudiadas como un todo, sino que deben ser descompuestas en sus partes constitutivas o dimensiones.

Una dimensión es un elemento integrante de una variable compleja, que resulta de su análisis o descomposición.

Ejemplo:

Se desea evaluar la calidad de servicio que presta el Hotel Paraiso, el cual presenta una organización bastante amplia y compleja, por lo que se decide descomponer la variable calidad de servicio en función de las principales áreas que prestan atención en el mencionado hotel.

Variable	Dimensiones
Calidad de servicio	– Calidad del servicio en la recepción – Calidad del servicio en las habitaciones – Calidad del servicio en el restaurante

Es importante aclarar que, según los objetivos de investigación, en algunos casos una dimensión puede ser considerada como una variable autónoma (Sabino, 2002). Es decir, una dimensión también es una variable en sí misma.

Una muestra de lo antes expuesto, consiste en estudiar, de forma separada e individual, cualquiera de las dimensiones referidas en el ejemplo anterior.

Por otra parte, una vez que han sido establecidas las dimensiones de la variable, todavía faltan los elementos, indicios o evidencias que muestren como se manifiesta o comporta dicha variable o dimensión.

Estos elementos son los indicadores.

> Un indicador es un indicio, señal o unidad de medida que permite estudiar o cuantificar una variable o sus dimensiones.

Por ejemplo, en el caso de variables cuantitativas simples como la edad, el indicador es el número de años cumplidos. El peso corporal tiene como indicador la cantidad de kilogramos (sistema MKS). Mientras que el salario se mide en unidades monetarias.

En el caso de una variable compleja, cada dimensión que la integra puede tener uno o varios indicadores, de los cuales se derivan las preguntas o ítems del instrumento de recolección de datos. Así mismo, es importante no confundir los indicadores con las opciones de respuesta del instrumento.

Ejemplo:

Dimensiones	Indicadores
Calidad de servicio en la recepción	- Atención permanente: 24 hrs. - Responsabilidad - Dominio de varios idiomas
Calidad del servicio en las habitaciones	- Limpieza - Equipamiento básico: tv, a/c - Tiempo de respuesta a solicitudes
Calidad del servicio en el restaurante	- Trato cortés y amable - Rapidez del servicio - Calidad de la comida

5.4. Operacionalización de variables

Aun cuando la palabra "operacionalización" no aparece en la lengua hispana, este tecnicismo se emplea en investigación científica para designar al proceso mediante el cual se transforma la variable de conceptos abstractos a términos concretos, observables y medibles, es decir, dimensiones e indicadores. Por ejemplo, la variable actitud no es directamente observable, de allí que sea necesario operacionalizarla o traducirla en elementos tangibles y cuantificables.

La operacionalización de una variable, por lo general, se representa en un cuadro. No obstante, el proceso consta de tres etapas básicas.

Dichas etapas son las siguientes:

a) Definición nominal, conceptual o constitutiva de la variable: consiste en establecer el significado de la variable, con base en la teoría y mediante el uso de otros términos. Ejemplo:

"Las actitudes son predisposiciones aprendidas para responder de manera favorable o adversa ante un objeto específico." (Feldman,1995, p. 503)

b) Definición real de la variable: significa descomponer la variable, para luego identificar y determinar las dimensiones relevantes para el estudio. Ejemplo: una actitud posee tres componentes o dimensiones (Feldman, 1995; Morris, 1992; Myers, 1995). En este sentido, las dimensiones de la variable actitud son:

– Cognitiva
– Afectiva
– Conductual

c) Definición operacional de la variable: establece los indicadores para cada dimensión, así como los instrumentos y procedimientos de medición.

Continuando con el ejemplo anterior, la variable actitud hacia un objeto se compone de las siguientes dimensiones:

La dimensión cognitiva cuyos indicadores son los juicios y creencias acerca del objeto; la dimensión afectiva se manifiesta a través de los sentimientos y emociones que produce el objeto, y la dimensión conductual que se traduce en las intenciones y tendencias que genera el objeto. Esta variable será medida a través de una escala de Likert.

Una vez concluido el proceso de operacionalización, se elabora el cuadro de variables, dimensiones e indicadores, el cual se presenta a continuación.

Variable	Dimensiones	Indicadores
Actitud hacia un personaje	Cognitiva	– Juicios acerca del personaje – Creencias sobre el personaje
	Afectiva	– Sentimientos hacia el personaje – Emociones que produce el personaje
	Conductual	– Intenciones hacia el personaje – Tendencias que genera el personaje

5.5. Niveles de medición de las variables

El nivel de medición se define como el tipo de escala que permite asignar un grado o valor a una variable. De dicha escala depende la técnica estadística que puede emplearse en el análisis de los datos obtenidos.

Los niveles son:

- Nivel de medición nominal: escala que adoptan las variables cualitativas la cual consiste en la clasificación en dos o más categorías, las cuales no tienen vinculación entre sí. Ejemplo: las distintas nacionalidades: española, italiana, venezolana, mexicana.

  Otro ejemplo es la clasificación del personal que labora en una institución: fijo o contratado.

  Por el carácter cualitativo de las variables, en esta escala no se aplican operaciones matemáticas (suma, resta, multiplicación, división). Sólo se cuantifica la frecuencia o el número de casos pertenecientes a una categoría.

- Nivel de medición ordinal: escala en la que se establece un orden jerárquico entre variables cualitativas o categorías. En esta escala no se indica la magnitud de la diferencia entre las categorías, ni se aplican las operaciones matemáticas básicas.

Al igual que en el nivel nominal, únicamente se realizan distribuciones de frecuencias, absolutas y relativas (porcentajes), en cada categoría.

Ejemplos:

Escalafón de los profesores universitarios (de menor a mayor jerarquía):

– Instructor
– Asistente
– Agregado
– Asociado
– Titular

Grados de la carrera militar (de mayor a menor jerarquía):

– General
– Coronel
– Teniente Coronel
– Mayor
– Capitán
– Teniente
– Sub-Teniente

- Nivel de medición por intervalos: escala en la que se establecen distancias o intervalos iguales entre los valores. Esta escala se utiliza para variables cuantitativas y en la misma no existe un cero absoluto, es decir, éste se fija arbitrariamente. En este tipo de escala sí es posible realizar diferentes cálculos matemáticos y estadísticos.

Ejemplo:

La temperatura expresada en grados centígrados no posee un cero absoluto, por cuanto cero grados centígrados (0° C) no implica ausencia de temperatura y al mismo tiempo equivale a 273 grados Kelvin y a 32 grados Fahrenheit.

- Nivel de medición de razón: escala para variables cuantitativas, que además de mantener intervalos similares, posee un cero absoluto el cual indica ausencia total de la variable. Al igual que en el nivel de medición por intervalos, en esta escala se pueden aplicar las distintas operaciones matemáticas y estadísticas.

Ejemplo:

Los ingresos expresados en unidades monetarias. En este caso, el intervalo entre 300.000 y 350.000 unidades es exactamente igual al existente entre 850.000 y 900.000 unidades. Pero además, existe un cero absoluto por cuanto una persona o una familia, en un determinado momento, pueden carecer de ingresos, es decir, perciben cero ingresos.

Capítulo 6
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

"Un instrumento científico abre una ventana al conocimiento."
Isaac Asimov

6.1. Relación entre técnica e instrumento

Una vez efectuada la operacionalización de las variables y definidos los indicadores, es hora de seleccionar las técnicas e instrumentos de recolección de datos pertinentes para verificar las hipótesis o responder las interrogantes formuladas. Todo en correspondencia con el problema, los objetivos y el diseño de investigación.

En este orden de ideas:

Se entenderá por técnica de investigación, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información.

Las técnicas son particulares y específicas de una disciplina, por lo que sirven de complemento al método científico, el cual posee una aplicabilidad general.

Diseño	Técnicas	Instrumentos	
Diseño de Investigación Documental	Análisis documental	Fichas Computadora y sus unidades de almacenaje	
	Análisis de contenido	Cuadro de registro y clasificación de las categorías	
Diseño de Investigación de Campo	Observación	Estructurada	Lista de cotejo Escala de estimación
		No Estructurada	Diario de campo Cámaras: fotográfica y de video
	Encuesta	Oral	Guía de encuesta (Tarjeta) Grabador Cámara de video
		Escrita	Cuestionario
	Entrevista	Estructurada	Guía de entrevista Grabador / Cámara de video
		No estructurada	Libreta de notas Grabador / Cámara de video

Ahora bien, la aplicación de una técnica conduce a la obtención de información, la cual debe ser guardada en un medio material de manera que los datos puedan ser recuperados, procesados, analizados e interpretados posteriormente. A dicho soporte se le denomina instrumento.

Un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información.

Son ejemplos de instrumentos:

- Un cuestionario en cuya estructura quedan registradas las respuestas suministradas por el encuestado.
- Una libreta en la que el investigador anota lo observado.
- Computadoras portátiles con sus respectivas unidades para almacenaje de información: disco duro, CD o memorias portátiles (pendrive).
- Dispositivos tales como cámara fotográfica y de video (filmadora), grabador de audio, etc.

6.2. La observación y sus instrumentos

La observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos.

Se hace especial referencia a la observación directa, ya que la indirecta se realiza a través de instrumentos muy sofisticados tales como: microscopio, telescopio, monitores, entre otros.

La observación puede ser:

a) Observación simple o no participante

Es la que se realiza cuando el investigador observa de manera neutral sin involucrarse en el medio o realidad en la que se realiza el estudio.

b) Observación participante

En este caso el investigador pasa a formar parte de la comunidad o medio donde se desarrolla el estudio.

Así mismo, la observación también se clasifica en:

- Observación libre o no estructurada

Es la que se ejecuta en función de un objetivo, pero sin una

guía prediseñada que especifique cada uno de los aspectos que deben ser observados.

- Observación estructurada

  Es aquella que además de realizarse en correspondencia con unos objetivos, utiliza una guía diseñada previamente, en la que se especifican los elementos que serán observados.

6.2.1. Instrumentos de la observación

En el caso de la observación libre o no estructurada, se emplean instrumentos tales como: diario de campo, libreta o cuaderno de notas, cámara fotográfica y cámara de video.

Para la observación estructurada, se utilizan instrumentos prediseñados tales como lista de cotejo, lista de frecuencias y escala de estimación.

- Lista de cotejo o de chequeo: también denominada lista de control o de verificación, es un instrumento en el que se indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada. Se estructura en tres columnas:

  a) En la columna izquierda se mencionan los elementos o conductas que se pretenden observar.

  b) La columna central dispone de un espacio para marcar en el supuesto de que sea positiva la presencia del aspecto o conducta.

  c) En la columna derecha, se utiliza el espacio para indicar si el elemento o la conducta no está presente.

Ejemplo:

El estudio se propone realizar un diagnóstico sobre la situación actual de la planta física del Colegio Universitario de Caracas (CUC).

Las aulas de clase son amplias	SI ☐	NO ☐
La iluminación es adecuada	SI ☐	NO ☐

La ventilación es suficiente	SI ☐	NO ☐
Los baños funcionan	SI ☐	NO ☐
Existen salidas de emergencia	SI ☐	NO ☐

- Lista de frecuencias: es un instrumento que se diseña para registrar cada vez que se presenta una conducta o comportamiento.

Ejemplo:

CONDUCTA	FRECUENCIA
Intervenciones en clase	
Interacción con otros alumnos	
Interrupciones sin justificación	

- Escala de estimación: a diferencia de la lista de cotejo, que sólo considera la presencia o ausencia, este instrumento consiste en una escala que busca medir cómo se manifiesta una situación o conducta.

Ejemplo:

Se realiza una observación al personal de una empresa y se establecen algunos aspectos tales como:

- El trato que se ofrece a los clientes es:

bueno	regular	deficiente
☐	☐	☐

- La presentación personal de los empleados es:

buena	regular	deficiente
☐	☐	☐

- La relación entre los compañeros de trabajo es:

buena	regular	deficiente
☐	☐	☐

6.3. La encuesta y sus instrumentos

> Se define la encuesta como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular.

La encuesta puede ser oral o escrita:

La encuesta oral se fundamenta en un interrogatorio "cara a cara" o por vía telefónica, en el cual el encuestador pregunta y el encuestado responde. Contraria a la entrevista, en la encuesta oral se realizan pocas y breves preguntas porque su duración es bastante corta.

Sin embargo, esto permite al encuestador abordar una gran cantidad de personas en poco tiempo. Es decir, la encuesta oral se caracteriza por ser poco profunda, pero de gran alcance. Un ejemplo es el caso de los encuestadores que abordan a las personas en sitios públicos.

Esta modalidad utiliza como instrumento una tarjeta contentiva de las preguntas y opciones de respuesta, la cual siempre es llenada por el encuestador, a diferencia de la encuesta escrita que se realiza a través de un cuestionario autoadministrado, el cual como su nombre lo indica, siempre es respondido de forma escrita por el encuestado.

Otros instrumentos empleados en una encuesta oral, son las grabadoras y cámaras de video, de uso muy común en las encuestas que realizan en la calle los medios de comunicación.

Las encuestas son empleadas frecuentemente en áreas específicas como la investigación de mercado, estudios del consumidor, encuestas electorales y estudios de opinión en general. Los resultados arrojados son utilizados para la toma de decisiones y el diseño de campañas de diversa índole.

Por otra parte, la encuesta escrita es la que se realiza mediante un cuestionario y será tratada más adelante.

6.4. La entrevista y sus instrumentos

> La entrevista, más que un simple interrogatorio, es una técnica basada en un diálogo o conversación "cara a cara", entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida.

Esta técnica se diferencia de la modalidad oral de la encuesta en los siguientes aspectos:

Una entrevista se caracteriza por su profundidad, es decir, indaga de forma amplia en gran cantidad de aspectos y detalles, mientras que la encuesta oral, como se dijo anteriormente, aborda de forma muy precisa o superficial uno o muy pocos aspectos.

Por otra parte, la entrevista tiene un menor alcance en cuanto a la cantidad de personas que pueden ser entrevistadas en un período determinado, es decir, se abarcan menos personas.

Realizar una entrevista puede ocupar un tiempo significativo en un solo entrevistado, a diferencia de la encuesta oral que por su brevedad puede incluir a varias personas en poco tiempo.

La entrevista se clasifica en:

Entrevista estructurada o formal

Es la que se realiza a partir de una guía prediseñada que contiene las preguntas que serán formuladas al entrevistado. En este caso, la misma guía de entrevista puede servir como instrumento para registrar las respuestas, aunque también puede emplearse el grabador o la cámara de video.

Entrevista no estructurada o informal

En esta modalidad no se dispone de una guía de preguntas elaboradas previamente. Sin embargo, se orienta por unos objetivos preestablecidos que permiten definir el tema de la entrevista, de allí que el entrevistador deba poseer una gran habilidad para formular las interrogantes sin perder la coherencia.

Entrevista semi-estructurada

Aun cuando existe una guía de preguntas, el entrevistador puede realizar otras no contempladas inicialmente. Esto se debe a que una respuesta puede dar origen a una pregunta adicional o extraordinaria. Esta técnica se caracteriza por su flexibilidad.

Además de sus instrumentos específicos, tanto la entrevista estructurada como la no estructurada pueden emplear instrumentos tales como el grabador y la cámara de video.

6.5. El cuestionario

Es la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas. Se le denomina cuestionario autoadministrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador.

Cabe destacar que actualmente, el cuestionario también puede presentarse a través de medios magnéticos (CD o DVD) y electrónicos (correo electrónico e Internet).

El cuestionario puede ser:

a) **Cuestionario de preguntas cerradas:** son aquellas que establecen previamente las opciones de respuesta que puede elegir el encuestado. Éstas se clasifican en: dicotómicas: cuando se ofrecen sólo dos opciones de respuesta; y de selección simple, cuando se ofrecen varias opciones, pero se escoge sólo una.

Ejemplos:

¿Posee usted vivienda propia? SI ☐ NO ☐

En relación con el aborto, ¿usted está?

A favor ☐ En contra ☐

¿Posee usted vehículo propio? SI ☐ NO ☐

En relación con la condena a cadena perpétua, ¿usted está?

A favor ☐ En contra ☐

Ejemplos de preguntas cerradas de selección simple:

¿Cuál es su estado civil?

Soltero ☐
Casado ☐
Viudo ☐

¿Qué música le gusta escuchar?

Pop ☐
Salsa ☐
Rock ☐
Merengue ☐
Romántica ☐
Otra ☐

b) **Cuestionario de preguntas abiertas:** son las que no ofrecen opciones de respuestas, sino que se da la libertad de responder al encuestado, quien desarrolla su respuesta de manera independiente.

Ejemplo:

¿Qué actividades realizó durante el último cargo desempeñado?

c) **Cuestionario mixto:** es aquel cuestionario que combina preguntas abiertas, cerradas y mixtas.

6.5.1. Recomendaciones para la elaboración del cuestionario

1. Las preguntas de un cuestionario no se inventan a capricho. Éstas deben tener una correspondencia con los objetivos específicos de la investigación. Además, son producto de la operacionalización de las variables y de la definición de los indicadores. Esto se puede apreciar en los cuadros que aparecen a continuación.

VARIABLE Calidad del servicio en el restaurante		
INDICADORES	PREGUNTAS	OPCIONES DE RESPUESTA
• Trato cortés y amable • Rapidez del servicio • Calidad de la comida	¿El trato recibido en el restaurante fue? ¿El tiempo de servicio fue? ¿Cómo evalúa la comida del restaurante?	• Cortés - indiferente- desagradable • Rápido - normal- lento • Buena - regular- deficiente

VARIABLE Cumplimiento de las funciones universitarias		
DIMENSIONES	INDICADORES	PREGUNTAS
Docencia	N° de secciones asignadas N° de alumnos atendidos	¿Cuántas secciones tiene asignadas? ¿Cuántos alumnos atiende usted de manera formal y continua?
Investigación	N° de investigaciones N° de proyectos	¿Cuántas investigaciones ha realizado durante su trayectoria en la institución? ¿En cuántos proyectos de investigación institucional ha participado?
Extensión	Cursos dictados Actividades extracátedra	¿Ha dictado cursos de extensión universitaria? ¿Ha participado en la conducción de alguna actividad extracátedra relacionada con la institución?

2. Ordenar las preguntas de lo general a lo particular (Ley del embudo). Consiste en colocar al inicio las preguntas más generales y luego las específicas. Ejemplo:

¿Acostumbra usted ver televisión?

SI ☐ NO ☐

Si respondió afirmativamente, indique:

¿En qué horario?

¿Cuál es su canal preferido?

¿Cuál es su programa favorito?

¿Cuál es su artista predilecto?

Otro ejemplo sería:

¿Posee vehículo propio?

SI ☐ NO ☐

De ser positiva su respuesta, señale:
Marca:
Año:
Modelo:
Tipo:
Color:

3. Evitar preguntas que abusen de la memoria del encuestado.
Ejemplos:

¿Qué lugar visitó usted durante las vacaciones escolares de 1993?

¿Cuándo fue la última vez que vio una película de cine en blanco y negro?

4. Obviar preguntas sobre temas o conocimientos especializados.
Ejemplos:

¿Qué opina usted sobre el desarrollo actual que ha experimentado la nanotecnología?

¿Qué expectativas tiene usted ante el avance de la mecatrónica?

5. No incluir preguntas que induzcan a la respuesta (preguntas guía o sesgadas).

Ejemplo:

Pregunta sesgada:

¿Considera usted que ha sido un fracaso la política económica del gobierno?

Pregunta reformulada:

¿Qué opinión le merece la política económica del gobierno?

6. Omitir las preguntas que originen múltiples interpretaciones.

Ejemplos:

¿Lo ha hecho usted alguna vez?

¿Cuántas veces le gusta hacerlo?

7. Separar las preguntas dobles, es decir, aquellas en las que se interroga sobre dos asuntos en una misma pregunta.

Ejemplo:

¿Le gusta cantar y bailar?

Preguntas reformuladas:

¿Le gusta cantar?	SI ☐	NO ☐
¿Le gusta bailar?	SI ☐	NO ☐

8. Incluir preguntas que permitan verificar respuestas anteriores o preguntas de control. Es decir, a partir de cualquier pregunta, formule otra interrogante que permita establecer la veracidad de la respuesta emitida anteriormente.

Ejemplo:

¿Conoce usted los principios básicos de la administración?

Si su respuesta es positiva, mencione algunos (Control).

Otra forma de control consiste en repetir una pregunta, pero con una redacción diferente. De esta manera se determina si hay consistencia en las respuestas.

9. Emplear frases de enlace cuando sea necesario.

Ejemplos:

- Si responde afirmativamente, pase a la siguiente...
- De ser negativa su respuesta, diga el porqué...

10. Utilizar escalas de rangos para preguntas sobre asuntos muy personales, tales como, la edad y el salario.

Ejemplo:

Su sueldo mensual se ubica entre:

200.000------ 300.000
300.001------ 400.000
400.001------ 500.000
500.001------ 600.000
más de 600.000

11. Una vez construido el cuestionario, se recomienda aplicar una prueba piloto o sondeo preliminar a un pequeño grupo que no forme parte de la muestra, pero que sea equivalente en cuanto a sus características. Esto con la finalidad de establecer la validez, corregir cualquier falla y elaborar la versión definitiva del instrumento.

La validez del cuestionario significa que las preguntas o ítems deben tener una correspondencia directa con los objetivos de la investigación. Es decir, las interrogantes consultarán sólo aquello que se pretende conocer o medir.

Capítulo 7
Conceptos Básicos de Muestreo

"Para realizar una investigación social,
no hay que estudiar la totalidad de la población;
basta con elegir una muestra representativa de la misma."

Ezequiel Ander-Egg

7.1. Concepto de Población

Una característica del conocimiento científico es la generalidad, de allí que la ciencia se preocupe por extender sus resultados de manera que sean aplicables, no sólo a uno o a pocos casos, sino que sean aplicables a muchos casos similares o de la misma clase. En este sentido, una investigación puede tener como propósito el estudio de un conjunto numeroso de objetos, individuos, e incluso documentos. A dicho conjunto se le denomina población.

La población, o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio.

Otros conceptos de importancia son:

Población finita: agrupación en la que se conoce la cantidad de unidades que la integran. Además, existe un registro documental de dichas unidades.

Ejemplos: pacientes hospitalizados en una clínica; huéspedes alojados en un hotel; los cursantes de una asignatura.

Desde el punto de vista estadístico, una población finita es la constituída por un número inferior a cien mil unidades (Sierra Bravo, 1991 a).

Población infinita: es aquella en la que se desconoce el total de elementos que la conforman, por cuanto no existe un registro documental de éstos debido a que su elaboración sería prácticamente imposible.

Ejemplo: trabajadores de la economía informal en un país.

En la disciplina estadística, se considera una población infinita a la conformada por cien mil unidades o más (Sierra Bravo, 1991 a).

Población accesible: también denominada población muestreada, es la porción finita de la población objetivo a la que realmente se tiene acceso y de la cual se extrae una muestra representativa. El tamaño de la población accesible depende del tiempo y de los recursos del investigador (Ary y otros, 1989).

Recomendaciones respecto a la delimitación de la población

1. La población objetivo debe quedar delimitada con claridad y precisión en el problema de investigación (interrogante) y en el objetivo general del estudio. Es decir, deben especificarse los sujetos o elementos que serán analizados y a los que se pretende hacer inferencias a partir de la muestra.

2. Los tesistas e investigadores en formación que no cuenten con financiamiento, deben estudiar poblaciones finitas y accesibles. Esto facilitará la determinación de un tamaño de muestra adecuado y ajustado a la disponibilidad de tiempo y recursos.
3. Si la población, por el número de unidades que la integran, resulta accesible en su totalidad, no será necesario extraer una muestra. En consecuencia, se podrá investigar u obtener datos de **toda la población objetivo**, sin que se trate estrictamente de un censo. Esta situación debe explicarse en el marco metodológico, en el que se obviará la sección relativa a la selección de la muestra.

7.2. Concepto de muestra y tipos de muestreo

Cuando por diversas razones resulta imposible abarcar la totalidad de los elementos que conforman la población accesible, se recurre a la selección de una muestra.

La muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible

En este sentido, una ***muestra representativa*** es aquella que por su tamaño y características similares a las del conjunto, permite hacer inferencias o generalizar los resultados al resto de la población con un margen de error conocido.

Para seleccionar la muestra se utiliza una técnica o procedimiento denominado muestreo. Existen dos tipos básicos de muestreo:

Probabilístico o Aleatorio y No Probabilístico

7.2.1 Muestreo Probalilístico o Aleatorio: es un proceso en el que se conoce la probabilidad que tiene cada elemento de integrar la muestra. Este procedimiento se clasifica en:

Muestreo al azar simple: procedimiento en el cual todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados. Dicha probabilidad, conocida previamente, es distinta de cero 0) y de uno (1).

Ejemplo:

Valiéndose de la lista de alumnos, el docente asigna un número a cada uno. Luego todos los números se introducen en una caja para extraer, por sorteo, los integrantes de la muestra.

Muestreo al azar sistemático: se basa en la selección de un elemento en función de una constante K. De esta manera se escoge un elemento cada k veces.

Ejemplo:

Para una población de 120 individuos, se define una muestra integrada por 30 sujetos. La constante K obtenida al azar es igual a 4. Luego se asigna un número a cada uno de los 120 individuos y se calcula el valor de inicio con la siguiente fórmula: N/n , entonces 120/30= 4. Esto significa que comenzaremos seleccionando el número 4 al que se le sumará la constante K=4, y así sucesivamente hasta obtener los treinta individuos que conformarán la muestra definitiva: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104, 108, 112, 116, 120.

Muestreo estratificado: consiste en dividir la población en subconjuntos cuyos elementos posean características comunes, es decir, estratos homogéneos en su interior. Posteriormente se hace la escogencia al azar en cada estrato.

Ejemplo:

En una institución de educación universitaria, se divide la población por carreras o especialidades, las cuales conformarán los estratos. Después se efectúa la selección aleatoria en cada una de ellas.

Muestreo por conglomerados: parte de la división del universo en unidades menores denominadas conglomerados. Más tarde se determinan los que serán objeto de investigación o donde se realizará la selección.

Ejemplo:

Un municipio se divide en urbanizaciones. Más tarde, son seleccionadas aquellas de donde se extraerán, al azar, los elementos para la muestra.

La diferencia con el muestreo estratificado radica en que no todos los conglomerados son objeto de selección, por cuanto puede haber conglomerados de los cuales no se extraiga muestra. Mientras que en el estratificado, se debe extraer muestra de todos los estratos.

7.2.2. Muestreo no probabilístico: es un procedimiento de selección en el que se desconoce la probabilidad que tienen los elementos de la población para integrar la muestra. Éste se clasifica en:

Muestreo casual o accidental: es un procedimiento que permite elegir arbitrariamente los elementos sin un juicio o criterio preestablecido.

Ejemplo:

Un encuestador se ubica en un sector y aborda a los transeúntes que pasan por el lugar. Lógicamente, las personas que no circulen por la zona, carecen de toda probabilidad para integrar la muestra.

Muestreo intencional u opinático: en este caso los elementos son escogidos con base en criterios o juicios preestablecidos por el investigador.

Ejemplo:

Para un estudio sobre calidad de la educación, previamente, se establecen como criterios de selección de la muestra los siguientes:

- –Mínimo de 20 años de experiencia en el campo educativo.
- –Poseer título de postgrado.
- –Haber ocupado un cargo directivo.

Por supuesto, la muestra la integrarán sólo aquellos que cumplan con las condiciones anteriores.

Muestreo por cuotas: se basa en la elección de los elementos en función de ciertas características de la población, de modo tal que se conformen grupos o cuotas correspondientes con cada característica, procurando respetar las proporciones en que se encuentran en la población.

Ejemplo:

Se establecen como características importantes para un sondeo de opinión, el sexo y la edad de la población. Luego se procederá a seleccionar cuotas de hombres, mujeres, jóvenes adultos y adultos mayores.

Criterios para estimar el tamaño de la muestra

Básicamente se identifican criterios estadísticos, los vinculados con las capacidades del investigador y los expuestos en la literatura especializada.

A. Criterios estadísticos

A.1. Mediante el uso de fórmulas para calcular del tamaño de la muestra.

A.2. A través del empleo de las tablas de Harvard, de las cuales se presenta la más usual. Ver página 90.

B. Criterios relacionados con las posibilidades del investigador

B.1. Tiempo y recursos disponibles para realizar la investigación.

En muchas instituciones universitarias, los tesistas, salvo algunas excepciones, no cuentan con financiamiento para desarrollar sus proyectos. Además, por lo general, sólo disponen de un semestre académico (16 semanas de clase) para recolectar los datos. En este sentido, se justifica plenamente que el tesista trabaje con un tamaño de muestra ajustado a sus posibilidades, sin descuidar la representatividad de la misma.

B.2. Base de conocimientos sobre muestreo

Son pocas las carreras que en sus planes de estudio comtemplan asignaturas y contenidos avanzados sobre teoría y técnicas de muestreo. Por lo tanto, los tesistas, en su mayoría, apenas reciben nociones sobre este aspecto tan especializado.

En estos casos lo recomendable es asumir el criterio de escogencia del tamaño de la muestra acorde con el tiempo y recursos disponibles. Así mismo, se recomienda seleccionar muestras no probablilísticas según los objetivos de la investigación.

C. Criterios señalados en la bibliografía especializada

Ary y otros (1989), recomiendan lo siguiente:

– Usar una muestra tan grande como sea posible, por cuanto una muestra de gran tamaño tiene mayores posibilidades de ser representativa de la población.

– En diseños de investigación experimental es conveniente una muestra integrada, como mínimo, por 30 (treinta) sujetos en cada grupo.

– En investigaciones descriptivas se recomienda seleccionar entre 10 y 20% de la población accesible.

Por otra parte, Ramírez (2010), señala que son varios los autores que recomiendan trabajar en investigaciónes sociales, con aproximadamente, un 30% de la población.

7.3. Fórmulas para calcular el tamaño de la muestra

7.3.1. Requisitos para la aplicación de las fórmulas

El uso de las fórmulas que se presentan a continuación no es automático, ni pertinente en todos los casos. Para su aplicación se requiere una serie de condiciones y datos obtenidos previamente.

En este sentido, las siguientes fórmulas, sólo se podrán aplicar si se cumplen estos requisitos:

a) Que la investigación tenga por objetivo la estimación de la media poblacional, o de la proporción poblacional.

b) El tipo de muestreo debe ser probabilístico o aleatorio.

c) Disponibilidad de datos como la varianza poblacional, o la proporción en que se manifiesta una característica o variable en la población. Tal información puede ser obtenida mediante la revisión de estudios previos (antecedentes de investigación), o a través de una prueba o estudio piloto.

d) Definición del nivel de confianza.

e) Determinación del margen de error.

f) Establecer previamente el tipo de población: si es finita o infinita.

7.3.2. Fórmulas para calcular el tamaño de la muestra cuando el objetivo consiste en estimar la media poblacional

7.3.2.1. Cuando el tamaño de la población es conocido (población finita)

$$n = \frac{N \cdot Z^2_C \cdot S^2}{N \cdot e^2 + Z^2_C \cdot S^2}$$

7.3.2.2. Cuando el tamaño de la población es desconocido (población infinita)

$$n = \frac{Z^2_C \cdot S^2}{e^2}$$

7.3.3. Fórmulas para calcular el tamaño de la muestra cuando el objetivo radica en estimar la proporción poblacional

7.3.3.1. Si el tamaño de la población es conocido (población finita)

$$n = \frac{N \cdot Z^2_C \cdot p \cdot q}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2_C \cdot p \cdot q}$$

7.3.3.2. Si el tamaño de la población es desconocido (población infinita)

$$n = \frac{Z^2_C \cdot p \cdot q}{e^2}$$

Nomeclatura:

n = Tamaño de la muestra.

N= Total de elementos que integran la población.

Z^2_C=Zeta crítico: valor determinado por el nivel de confianza adoptado, elevado al cuadrado. Para un grado de confianza de 95% el coeficiente es igual a 2, entonces el valor de zeta crítico es igual a $2^2 = 4$. Para un nivel de confianza del 99% el coeficiente es igual a 3, y zeta crítico es igual a $3^2 = 9$.

S= Desviación típica o desviación estándar: medida de dispersión de los datos obtenidos con respecto a la media.

e= Error muestral: falla que se produce al extraer la muestra de la población. Generalmente, oscila entre 1% y 5%.

p= Proporción de elementos que presentan una determinada característica a ser investigada. Una proporción es la relación de una cantidad con respecto a otra mayor. Por ejemplo, en un grupo de 100 estudiantes hay 75 mujeres y 25 hombres. La fórmula es p = A/N. Entonces la proporción de mujeres es 75/100 = 0,75 y la proporción de hombres es 25/100 = 0,25.

q= Proporción de elementos que no presentan la característica que se investiga. Se aplica la fórmula anterior q=A/N, y p+q=1.

Ejemplo de aplicación de la fórmula 7.3.3.1.

Se desea determinar el tamaño de la muestra para una población de 1000 profesores, con un nivel de confianza del 95%, un error del 5%, un valor de p = 40 y q = 60.

$$n = \frac{1000 \,.\, 4 \,.\, 40 \,.\, 60}{999 \,.\, 25 + 4 \,.\, 40 \,.\, 60} = \frac{9.600.000}{24.975 + 9600} = \frac{9.600.000}{34.575}$$

$$n = 278 \text{ profesores}$$

Otra manera de obtener el tamaño de la muestra es a través de las tablas de Harvard. En este caso se presenta la más usual en poblaciones finitas, para un nivel de confianza del 95% y un supuesto de p=50%.

Tamaño de la población	+/- 1%	+/- 2%	+/- 3%	+/- 4%	+/- 5%	+/- 6%
500					222	83
1000				385	286	91
1500			638	441	316	94
2000			714	476	333	95
2500		1250	760	500	345	97
3000		1364	811	517	353	98
3500		1458	843	530	359	98
4000		1538	870	541	364	98
4500		1607	891	519	36	98
5000		1667	909	556	370	98
6000		1765	938	568	375	98
7000		1842	949	574	378	98
8000		1905	976	580	381	99
9000		1957	989	584	383	99
10000	5000	2000	1000	588	385	99
15000	6000	2143	1034	600	390	99
20000	6667	2222	1053	606	392	100
25000	7143	2273	1064	610	394	100
50000	8333	2381	1087	617	397	100
100000	9091	2439	1099	621	398	100
...	10000	2500	1111	625	400	100

Fuente: Ramírez (2010).

Parte II

Guía para la elaboración de Proyectos de Investigación

"Una guía para laborar proyectos es como una receta, cúmplala y obtendrá resultados satisfactorios."

Fidias G. Arias

Capítulo 8
Planificación de la Investigación

"Planificar es decidirse por la racionalidad y la intencionalidad, en contra de los azares y las fatalidades."

Pierre Massé

8.1. Etapas del proceso de investigación

La investigación es un proceso dirigido a la solución de problemas del saber, mediante la obtención y producción de nuevos conocimientos.

Dicho proceso comprende las siguientes etapas:

a) Planificación: consiste en trazar el plan o proyecto de la investigación por realizar.

b) Ejecución: significa poner en marcha el proyecto trazado, es decir, llevar a cabo la investigación.

c) Divulgación: una vez terminada la investigación y elaborado el informe final, los resultados y conclusiones deben darse a conocer por diversas vías: publicaciones científicas, ponencias en eventos científicos o páginas en Internet.

A los efectos de este libro, nos centraremos principalmente en las etapas de planificación y ejecución.

8.2. Etapa de planificación de la investigación

Esta etapa se divide en los siguientes pasos:

a) Selección del tema: consiste en ..."la definición y posterior delimitación del campo de conocimientos sobre el que piensa trabajar." (Sabino, 1994, p. 74).

Ejemplo:

Área: Administración

Tema general: Administración de empresas

Tema específico: Administración de microempresas

Tema delimitado: Formación administrativa del micro-empresario y rentabilidad de la microempresa en Venezuela (2011-2012).

b) Identificación de un problema: significa detectar algún vacío, laguna o aspecto no conocido dentro de un área temática, que amerite de una investigación para su solución.

Ejemplo:

¿Qué incidencia ha tenido la formación administrativa del microempresario en la rentabilidad de la microempresa venezolana durante el período 2011-2012?

c) Elaboración del anteproyecto: se refiere a la realización de ..."un primer borrador o papel de trabajo que ha de conectar las ideas básicas sobre la investigación que nos proponemos llevar a cabo." (Ramírez, 2010, p. 24).

d) Formulación del proyecto: se basa en la producción de un escrito más extenso y detallado que el anteproyecto y su presentación formal es el paso que antecede al informe de investigación o tesis de grado.

8.3. El anteproyecto de investigación

El anteproyecto o preproyecto de investigación es un documento breve en el cual se expresan las ideas iniciales acerca del estudio que se pretende realizar.

Dicho documento no es más que un borrador o papel de trabajo cuya extensión...

> ... no debe ser excesivamente larga. Al estar constituido por las ideas básicas de partida, es de esperarse que su amplitud no sea mayor de unas ocho (8) páginas escritas a máquina en hoja tamaño carta... (Ramírez, 2010, p. 24).

Cabe señalar que el anteproyecto debe ser transcrito en computadora, como se elaboran la mayoría de los trabajos en la actualidad, aplicando un interlineado de espacio y medio o 1,5 líneas (ver sección 10.4).

Para Chavarría y Villalobos (1993), un anteproyecto es:

> Un instrumento previo al trabajo de investigación, que tiene por objeto: clarificar el asunto o problema por estudiar, delimitar el propósito de dicho estudio y plantear de manera general las condiciones y pasos de la investigación, de tal manera que sirva de guía en la realización de la misma. (p. 22).

Los elementos básicos que deben incluirse en el anteproyecto son los siguientes:

- Título tentativo
- Planteamiento y formulación del problema
- Objetivos
- Elementos teóricos e hipótesis (de ser necesarias)
- Metodología
- Bibliografía preliminar

8.4. El proyecto de investigación

"Un proyecto de investigación es el plan definido y concreto de una indagación a realizar, donde se encuentran especificadas sus características básicas." (Sabino, 2006, p. 85).

Según Lerma (2001):

> El proyecto es un documento que tiene como objetivo presentar y describir detalladamente lo que se va a investigar, la base teórica conceptual, los componentes metodológicos y los recursos humanos, técnicos y económicos, necesarios para realizar la investigación. (p. 77).

En síntesis:

> El proyecto investigación es un documento más amplio que el anteproyecto y consiste en la descripción del estudio que se propone realizar el investigador, es decir, expresa qué se va a investigar, cómo, cuándo y con qué se investigará.

En muchas carreras universitarias se exige la entrega formal del proyecto como un requisito para la presentación del trabajo de grado o tesis. La diferencia entre el proyecto y el trabajo de grado o informe de investigación, radica en que el primero expresa, básicamente, mediante una redacción en futuro, los objetivos de la investigación, el cómo y cuándo se realizará la misma. En el informe o trabajo de grado, en cambio, se utiliza la redacción en pasado para comunicar qué y cómo se investigó, además de presentar los resultados y conclusiones derivadas del estudio.

Por otra parte, es importante aclarar que, tanto la tesis como el trabajo de grado son informes de investigación. Sin embargo, los dos primeros se presentan en un contexto educativo como requisito para optar por un título académico.

Mientras que un informe de investigación se puede realizar en cualquier contexto, por ejemplo, en el campo empresarial o en organismos públicos y privados.

El contenido del proyecto se sintetiza de la siguiente manera:

Problema de investigación	→	Lo que no se conoce
Objetivos de investigación	→	¿Qué se pretende conocer?
Justificación	→	¿Por qué y para qué se desea conocer?
Marco teórico	→	Base para obtener el nuevo conocimiento
Metodología	→	¿Cómo se obtendrá el conocimiento?
Aspectos administrativos	→	¿Cuándo y con qué recursos se llevará a cabo la investigación? (Presupuesto y cronograma)

Ejemplo:

¿Qué se desconoce? (PROBLEMA)

¿Cuáles son las causas se la disminución de las ventas en la empresa?

¿Qué se pretende con la investigación? (OBJETIVO)

Identificar las causas de la disminución de las ventas en la empresa .

¿Por qué realizar la investigación? (JUSTIFICACIÓN)

Porque se desconoce lo que ocasiona la disminución en las ventas y de continuar esta situación se obtendrán cada vez menos ingresos, lo que a futuro impedirá cubrir los costos operativos de la empresa.

¿Para qué? (JUSTIFICACIÓN)

Para tomar decisiones e implantar correctivos con base en las causas que se identifiquen.

8.4.1. Utilidad del proyecto de investigación

Básicamente, un proyecto de investigación:

a) Sirve de guía al investigador respecto a los procedimientos que debe seguir para resolver el problema y lograr sus objetivos.

b) Permite ahorrar tiempo y recursos al precisar las acciones por realizar. Así mismo, previene los errores y la dispersión de actividades.

c) Se utiliza para solicitar financiamiento ante organismos competentes.

8.5. Esquema para el proyecto de investigación

Cualquier proyecto, independientemente de la modalidad de trabajo o del tipo de investigación, contiene unos *elementos básicos y comunes* para todos los casos. En este sentido, todo proyecto comprende un problema, unos objetivos, una justificación, un marco teórico o conceptual y un marco metodológico o método.

Es precisamente, en el marco metodológico, donde se establece la diferencia según el diseño adoptado. Por ejemplo, en los diseños de investigación documental monográfica, se omite la sección correspondiente a población y muestra. Mientras que en algunos diseños de campo y experimentales, se suele incluir una sección relativa a la prueba piloto o validación de los instrumentos. Por lo tanto, resulta inconveniente confundir al estudiante o al tesista con diversos y variados esquemas, ya que la diferencia es más de forma que de fondo.

Así mismo, es importante recordar las características de un buen esquema (Soto, 2006):

Completo: porque los títulos de los capítulos y secciones deben guardar correspondencia con todo el contenido.

Lógico: dado que los títulos deben estar organizados y relacionados según el contenido de cada capítulo.

Concreto: debido a que cada título debe expresar con precisión los aspectos tratados.

Flexible: por cuanto puede ser adaptado o modificado, según el caso, sin obviar los elementos esenciales.

A continuación se sugiere un esquema flexible para la presentación de proyectos de investigación, el cual puede ser adaptado según las normas o exigencias de la institución ante la que se presenta el proyecto.

ESQUEMA SUGERIDO

TÍTULO TENTATIVO
ÍNDICE
INTRODUCCIÓN
CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN
- 1.1. Planteamiento del problema
- 1.2. Formulación del problema
- 1.3. Objetivos
- 1.4. Justificación de la investigación
- 1.5. Limitaciones

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO
- 2.1. Antecedentes de la investigación
- 2.2. Bases teóricas
- 2.3. Definición de términos básicos
- 2.4. Hipótesis (de ser necesarias)
- 2.5. Variables

CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO
- 3.1. Nivel de investigación
- 3.2. Diseño de investigación
- 3.3. Población y muestra*
- 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos
- 3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

CAPÍTULO 4: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS
- 4.1. Recursos: humanos, materiales, financieros
- 4.2. Cronograma de actividades o Diagrama de Gantt

REFERENCIAS
ANEXOS

* Esta sección se omite en los diseños de investigación documental monográfica y en estudios de caso.

Capítulo 9
Elementos del Proyecto de Investigación

"No existe un esquema que
se pueda tildar de único y universal..."

Tulio Ramírez

9.1. Aspectos preliminares:

a) Portada

Deberá contener los siguientes datos:

– Nombre de la Institución, Facultad y Escuela. En algunas instituciones se exige la colocación del logotipo.

– Título

– Autor (es)

– Tutor

– Lugar y fecha

El título debe ser corto, claro y preciso. Si excede de dos líneas, se puede recurrir al uso de subtítulo.

Ejemplo:

Título inicial:

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE
EL NIVEL DE AUTOESTIMA Y EL RENDIMIENTO
ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE SOCIOLOGÍA
DE LA UCV

Título corregido:

AUTOESTIMA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO
CASO: ESTUDIANTES DE SOCIOLOGÍA-UCV

a) Índice

Refleja el contenido del proyecto en una adecuada estructuración del mismo en capítulos y secciones e indica el número correspondiente a las páginas en las que se inician (ver esquema sugerido pág. 99).

b) Introducción

Se recomienda contemplar los siguientes aspectos:

- Breve reseña del tema en el que se ubica el problema por investigar.
- Importancia de la temática, su vigencia y actualidad.
- Propósito o finalidad de la investigación.
- Enfoque o postura teórica asumida.
- Conceptualizaciones básicas, necesarias para el posterior desarrollo del proyecto.
- Breve descripción de los capítulos que integran el proyecto.

Cabe destacar que algunos autores obvian la introducción en el esquema del proyecto, por asumir que el capítulo introductorio está integrado por el planteamiento del problema, los objetivos y la justificación de la investigación, lo que se considera igualmente válido. Lo importante es no redundar o repetir aspectos en las distintas secciones.

9.2. Cuerpo del proyecto

A continuación se analizan los elementos del proyecto, conservando la numeración correspondiente al esquema propuesto.

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Para plantear el problema se recomienda lo siguiente:

- Describa la realidad objeto de estudio partiendo de lo general a lo específico (de lo macro a lo micro).
- Explique la situación actual.
- Indique los elementos o situaciones relacionadas con el problema.
- Aporte datos estadísticos y cifras confiables.
- Destaque la relevancia del problema.

Si le resulta complicado identificar un problema de investigación, puede hacer uso de las siguientes fuentes:

a) Observación de problemas de carácter práctico, en cualquier ámbito: laboral, estudiantil, comunitario, etc.
b) Revisión profunda de la bibliografía e investigaciones sobre el tema.
c) Consulta a expertos en el área.
d) Líneas de investigación establecidas por instituciones.

1.2. Formulación del problema o pregunta(s) de investigación

Recuerde que la formulación es una interrogante sobre un aspecto no conocido de la realidad. En este sentido, redacte una pregunta clara y precisa que cumpla las siguientes condiciones:

- Debe guardar una estrecha correspondencia con el título del proyecto (ver Capítulo 3, sección 3.5).
- Evite adjetivos que impliquen juicios de valor tales como: bueno, malo, mejor, peor.

- La pregunta no debe dar origen a respuestas tales como si o no. De ser así, debe ser reformulada.
- Debe estar delimitada en cuanto a tiempo, espacio y población, según el caso. Ejemplo:

¿Cuáles fueron las causas que ocasionaron un incremento de la delincuencia en la ciudad de Caracas durante el 1er. semestre de 2005?

1.3. Objetivos

Tenga en cuenta que los objetivos de investigación son enunciados que expresan lo que se aspira saber. Para su formulación comience con un verbo en infinitivo y luego indique aquello que pretende estudiar y conocer. Si le resulta complicado precisar sus objetivos, intente responder las siguientes preguntas: ¿qué deseo saber? , ¿qué información o resultados espero obtener?

Ejemplos de objetivos:

- Determinar las causas que originan la delincuencia juvenil.
- Identificar los factores que inciden en el rendimiento estudiantil.
- Examinar la relación entre las variables nivel educativo e ingresos.

Los objetivos de investigación no deben confundirse con actividades o procesos implícitos en el estudio.

Son actividades y no objetivos de investigación:

– Aplicar una encuesta a los estudiantes de la UCV.

– Elaborar conclusiones.

– Entrevistar a los miembros del personal docente de la UCV.

– Formular recomendaciones.

Por otra parte, también puede presentarse un objetivo general (en estrecha correspondencia con la formulación del problema), del cual se deriven objetivos específicos.

Ejemplo:

Título

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LOS ESTUDIANTES DEL 1er. SEMESTRE DE SOCIOLOGÍA DE LA UCV
Cohorte 2005-II

Formulación del problema

¿Cuáles son las características socioeconómicas de los estudiantes del primer semestre de Sociología de la Universidad Central de Venezuela (cohorte 2005-II)?

Objetivo general

Definir las características socioeconómicas de los estudiantes del primer semestre de Sociología de la Universidad Central de Venezuela (cohorte 2005-II).

Objetivos específicos:

1. Cuantificar el ingreso promedio del grupo familiar al que pertenece el estudiante.
2. Determinar el nivel educativo de los padres del estudiante.
3. Identificar el tipo de vivienda y la zona donde reside el estudiante.

Evidentemente, en el ejemplo anterior, el cumplimiento de los objetivos específicos conduce al logro del objetivo general.

1.4. Justificación de la investigación

En esta sección deben señalarse las razones por las cuales se realiza la investigación y sus posibles aportes desde el punto de vista teórico o práctico.

Para su redacción se recomienda incluir los siguientes aspectos:

- El porqué y para qué se hace la investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2010; Muñoz, 2011; Rojas Soriano, 2001).
- Relevancia científica, social y contemporánea (Ramírez, 1999).

- Importancia del estudio y posibles aportes teóricos o prácticos.
- Probables beneficiarios con los resultados (directos e indirectos).

1.5. Limitaciones

Son obstáculos que eventualmente pudieran presentarse durante el desarrollo del estudio y que escapan del control del investigador.

Ejemplos:

– Falta de cooperación de los encuestados al suministrar la información.

– La suspensión de actividades en una institución en la que se realiza una investigación.

– Imposibilidad para controlar los efectos perturbadores provocados por variables extrañas en un experimento.

2. MARCO TEÓRICO

El marco teórico o marco referencial, es el producto de la revisión documental–bibliográfica, y consiste en una recopilación de ideas, posturas de autores, conceptos y definiciones, que sirven de base a la investigación por realizar.

Dicho marco, generalmente, se estructura en tres secciones:

2.1. Antecedentes de la investigación

Esta sección se refiere a los estudios previos: trabajos y tesis de grado, trabajos de ascenso, artículos e informes científicos relacionados con el problema planteado, es decir, investigaciones realizadas anteriormente y que guardan alguna vinculación con nuestro proyecto, por lo que no deben confundirse con la historia del objeto en cuestión.

Los antecedentes reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones.

En este punto es necesario señalar, además de los autores y el año en que se realizaron los estudios, los objetivos y principales hallazgos y aportes de los mismos.

2.2. Bases teóricas

Las bases teóricas implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado.

Esta sección puede dividirse en función de los contenidos que integran la temática tratada o de las variables que serán analizadas.

Para elaborar las bases teóricas de la investigación se sugiere considerar los siguientes aspectos:

- Ubicación del problema en un enfoque teórico determinado.
- Relación entre la teoría y el objeto de estudio.
- Posición de distintos autores sobre el tema o problema de investigación.
- Adopción de una postura teórica, la cual debe ser justificada.
- Es muy importante que se realice un análisis o comentario explicativo después de citar textualmente a un autor.

Ejemplo de un esquema de bases teóricas para una investigación sobre los factores que inciden en el rendimiento académico:

2.2.1. Concepto de rendimiento académico

2.2.2. Factores relacionados con el rendimiento académico

2.2.2.1. Factores personales que influyen el rendimiento académico

2.2.2.2. Factores familiares que inciden en el rendimiento académico

2.2.2.3. Factores institucionales asociados con el rendimiento académico

2.3. Definición de términos básicos

Consiste en dar el significado preciso y según el contexto a los conceptos principales, expresiones o variables involucradas en el problema y en los objetivos formulados.

Según Tamayo (1998), la definición de términos básicos "es la aclaración del sentido en que se utilizan las palabras o conceptos empleados en la identificación y formulación del problema." (p. 78).

Ejemplo:

El término "demanda", en una investigación sobre Economía, se refiere a la cantidad de productos solicitados o adquiridos en un período determinado.

Mientras que, en un estudio sobre Derecho, "demanda" equivale al escrito mediante el cual una de las partes ejerce, en juicio, una acción o reclamo contra la otra parte.

Erróneamente, se tiende a confundir esta sección con un glosario, por tal razón se establecieron las siguientes diferencias:

Definición de términos básicos	Glosario
• Contiene sólo los vocablos	• Contiene los vocablos de difícil comprensión en un texto.
• Puede ubicarse luego del problema o en el marco teórico.	• Se ubica al final de la obra.

2.4. Hipótesis

En función de la complejidad del problema, en el proyecto de investigación se podrá formular una sola hipótesis, o varias que conformen un sistema.

> Un sistema de hipótesis es el conjunto de suposiciones relacionadas entre sí, que son sometidas a prueba en una investigación.

Ejemplo de un sistema de hipótesis:

Hipótesis de investigación:

Hi: "El otorgamiento de una bonificación en dinero a los trabajadores, incidirá en un aumento de la producción".

Hipótesis alternativa:

Ha: "El otorgamiento de una bonificación en alimentos a los trabajadores, incidirá en un aumento de la producción".

Hipótesis nula:

Ho: "El otorgamiento de una bonificación a los trabajadores no tendrá incidencia en la producción".

2.5. Variables

Las variables de estudio pueden presentarse en un cuadro de operacionalización en el cual se especifiquen sus dimensiones e indicadores (ver Capítulo 5, sección 5.4). Éstas pueden ser analizadas de forma independiente, en el caso de estudios descriptivos; o mediante un sistema, en investigaciones explicativas.

> Un sistema de variables es el conjunto de características cambiantes que se relacionan según su dependencia o función en una investigación.

Ejemplo en correspondencia con la hipótesis del caso anterior:

Variable independiente: bonificación

Variable dependiente: producción

Variables intervinientes: condiciones del sitio de trabajo, supervisión y otros incentivos.

Por supuesto, en el sistema también deben señalarse las dimensiones e indicadores de cada variable.

Por último, es importante aclarar que la ausencia de hipótesis no implica la inexistencia de variables en la investigación (ver Capítulo 2, sección 2.2.2).

3. MARCO METODOLÓGICO

La metodología del proyecto incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y los instrumentos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es el "cómo" se realizará el estudio para responder al problema planteado.

3.1. Nivel de investigación

En esta sección se indica el tipo de investigación según el nivel o grado de profundidad con el que se realizará el estudio. En este sentido, la investigación podrá ser exploratoria, descriptiva o explicativa. En cualquiera de los casos es recomendable justificar el nivel adoptado (ver Capítulo 2, sección 2.2).

3.2. Diseño de investigación

En este punto se especifica el tipo de investigación según el diseño o estrategia adoptada para responder al problema planteado. Recuerde que según el diseño, la investigación puede ser documental, de campo o experimental. Así mismo, cada tipo se puede realizar a nivel exploratorio, descriptivo o explicativo.

3.3. Población y Muestra

El término población se refiere a "...cualquier conjunto de elementos de los que se quiere conocer o investigar alguna o algunas de sus características." (Alcaide, citado por Balestrini, 2001).

La muestra es un "subconjunto representativo de un universo o población." (Morles, 1994, p. 54).

En esta sección se describirá la población, así como el tamaño y forma de selección de la muestra, es decir, el tipo de muestreo, cuando sea procedente.

Este punto se omite en:

a) Investigaciones documentales monográficas, debido a que el universo equivale al tema de estudio.
b) Estudios de caso único, los cuales se concentran en uno o pocos elementos que se asumen, no como un conjunto sino como una sola unidad.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información. Son ejemplos de técnicas; la observación directa, la encuesta en sus dos modalidades: oral o escrita (cuestionario), la entrevista, el análisis documental, análisis de contenido, etc.

Los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información. Ejemplo: fichas, formatos de cuestionario, guía de entrevista, lista de cotejo, escalas de actitudes u opinión, grabador, cámara fotográfica o de video, etc.

En este aparte se indicarán las técnicas e instrumentos que serán utilizados en la investigación.

3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

En este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y codificación si fuere el caso.

En lo referente al análisis, se definirán las técnicas lógicas (inducción, deducción, análisis-síntesis), o estadísticas (descriptivas o inferenciales), que serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos recolectados.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Los aspectos administrativos comprenden un breve capítulo en el cual se expresan los recursos y el tiempo necesario para el desarrollo o ejecución de la investigación.

4.1. Recursos necesarios

Recursos materiales: equipos de computación, accesorios, material de oficina.

Recursos humanos: asistentes de investigación, encuestadores o cualquier otro personal de apoyo.

Recursos financieros: se indican a través de un presupuesto.

4.2. Cronograma de actividades

Se expresa mediante un gráfico en el cual se especifican las actividades en función del tiempo de ejecución.

Puede representarse mediante un diagrama de Gantt.

Ejemplo:

ACTIVIDAD	FEB				MAR				ABR				MAY				JUN				JUL			
Arqueo Bibliográfico	■	■	■	■																				
Elaboración del marco teórico			■	■	■																			
Diseño de los instrumentos					■	■																		
Prueba de los instrumentos						■	■																	
Recolección de los datos								■	■	■	■	■												
Procesamiento de datos											■	■	■	■	■									
Análisis de los datos															■	■	■	■	■					
Redacción del borrador																			■	■				
Revisión y corrección del borrador																				■	■	■		
Presentación del informe																							■	■

5. REFERENCIAS

Las referencias comprenden una lista de los documentos citados en el texto del proyecto, ordenados alfabéticamente a partir del apellido del autor. En cuanto a las normas para su presentación, éstas serán desarrolladas en el próximo capítulo.

6. ANEXOS

Los anexos constituyen elementos adicionales que se excluyen del cuerpo del trabajo y se agregan al final del mismo. Los modelos de instrumentos: cuestionarios y guías de entrevista, ilustraciones, artículos de prensa y cualquier otra información complementaria son ejemplos de anexos.

Cuando los materiales agregados son elaboración del autor del proyecto, reciben la denominación de apéndices.

Capítulo 10
Sistema Autor-Fecha: Normas APA-UPEL

"Todo investigador verdadero puede crear su propio método."

Víctor Morles

10.1. Comentarios previos

El sistema autor-fecha se utiliza desde hace muchos años, sobre todo en países de habla inglesa. En la actualidad, dicho sistema ha ganado mayor popularidad gracias al Publication Manual, editado inicialmente en 1952 por la American Psychological Association (APA).

En este sentido, se decidió adoptar algunas de las normas contenidas en la más reciente edición del mencionado manual (6a. ed.), cuyo uso se ha extendido en gran parte de la comunidad científica y académica, nacional e internacional.

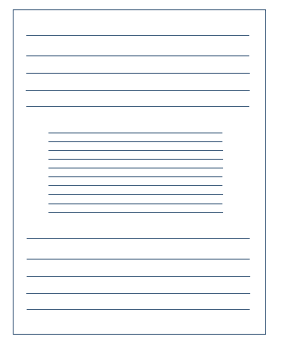
Así mismo, también fue consultado el Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales, publicado por la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), el cual presenta una excelente adaptación del estilo APA al contexto latinoamericano y venezolano.

Queda claro que el uso de las normas que se presentan a continuación no es estrictamente obligatorio, por cuanto existen otros sistemas y estilos de presentación. No obstante, se recomienda mantener uniformidad en la utilización de cualquiera que sea el sistema elegido.

10.2. Orientaciones para el uso de citas textuales y de referencia

a) Las citas textuales o directas, se emplean para transcribir exactamente lo expresado por otros autores. Cuando la cita ocupa un máximo de tres líneas, se debe incorporar al texto entre comillas. Luego, es indispensable señalar la fuente entre paréntesis mediante el sistema autor-fecha. Dicho sistema requiere la inclusión de los siguientes datos: apellido del autor, año de publicación de la obra consultada y número de la página de la cual fue extraida la cita textual.

b) Aquellas citas textuales con una extensión mayor de tres líneas, se transcriben en un párrafo aparte, con cinco espacios de sangría por ambos lados. Este tipo de cita se transcribirá a un espacio entre líneas y sin comillas.



c) Las citas de referencia o indirectas (también llamadas ideológicas), se utilizan para describir brevemente trabajos de investigación o contenidos de una obra. En este caso se omiten las comillas, pero se identifica la fuente mediante el sistema autor-fecha (ver ejemplos en pág. 119).

d) Según la UPEL (2011), también son formas de citas indirectas la paráfrasis y el resumen, las cuales se emplean para no incurrir en el uso excesivo de citas textuales. La paráfrasis consiste en la interpretación de las ideas y conceptos emitidos por un autor, con el empleo de nuestras palabras. Por otra parte, el resumen se utiliza para sintetizar o reducir textos de gran amplitud, igualmente con palabras propias. En ambos casos debe indicarse: autor, año y página, como si se tratara de una cita textual.

Ejemplos de citas textuales:

Cita con una extensión menor de tres líneas:

"Trabajemos con hipótesis o con objetivos de investigación siempre hemos de precisar las variables a estudiar." (Ramírez, 2010, p. 81).

Como podrá observarse, la cita aparece entre comillas y además se expresa, entre paréntesis, el apellido del autor, así como el año de publicación de la obra y el número de la página de la cual se extrajo la misma.

Otra forma sería:

Según Pardinas (1991) ..."el verdadero problema de investigación es el que pregunta por conocimientos desconocidos para todos en un momento dado." (p. 62).

En ese caso, el apellido del autor se ha incorporado al texto, por lo tanto, sólo se encierra entre paréntesis la fecha de la publicación.

En el caso de dos autores:

"El anteproyecto de tesis es el documento que permite al investigador precisar el problema que se pretende estudiar..." (Chavarría y Villalobos, 1993, p. 21).

Cita con una extensión mayor de tres líneas:

En relación con la cita textual, Sabino (2006) señala:

> Para indicar claramente a nuestros lectores que estamos utilizando material extraído de la bibliografía es preciso, rigurosamente, encerrar entre comillas las palabras que citamos. Debe prestarse especial cuidado a este detalle formal puesto que de otro modo estaríamos cometiendo sencillamente un plagio, utilizando como si fueran nuestras, expresiones que hemos tomado de los demás. (p. 45).

A diferencia de los tres primeros ejemplos, en el caso anterior, por excederse de tres líneas, la cita se transcribe con cinco espacios de sangría por lado, interlineado de un espacio y sin comillas.

Otros ejemplos:

Con respecto al marco teórico de la investigación, Hernández, Fernández y Baptista (2010) señalan:

> Al construir el marco teórico, debemos centrarnos en el problema de investigación que nos ocupa sin divagar en otros temas ajenos al estudio. Un buen marco teórico no es aquel que contiene muchas páginas, sino el que trata con profundidad únicamente los aspectos relacionados con el problema, y que vincula de manera lógica y coherente los conceptos y proposiciones existentes en estudios anteriores. (p. 66).

Sobre la diferencia entre un problema de investigación y un problema social, Briones (1998), expresa lo siguiente:

> No debe confundirse un problema social con un problema de investigación. Un problema social se convierte en un objeto de indagación cuando nos hacemos preguntas sobre características de tal problema, de sus relaciones con otros sucesos y sobre la base de esas preguntas elaboramos un marco conceptual y una estrategia metodológica para encontrarles respuestas. (p. 81).

Ejemplos de citas de referencia o indirectas:

Trabajo de un autor:

Lerma (2001), define la hipótesis como una repuesta tentativa al problema, que debe ser sometida a comprobación…

Una recomendación válida es redactar la introducción al final, aun cuando se presente al inicio del proyecto. (Balestrini, 2001).

Trabajo de dos autores:

Para Chavarría y Villalobos (1993), al construir un marco teórico se debe partir de un esquema temático suficientemente desglosado…

En líneas generales, el lenguaje científico se caracteriza por ser impersonal, objetivo, técnico, claro y preciso… (Cervo y Bervian, 1989).

Trabajo de tres o más autores:

Ary, Jacobs y Razavieh (1989), expresan que el origen de una investigación científica es un problema o interrogante que requiere una respuesta como solución…

Cuando se citan por primera vez, tres o más autores, se colocan los apellidos de todos. A partir de la segunda vez, se coloca el apellido del primer autor seguido de la frase 'y otros'.

Trabajo de autoría institucional:

Según la UPEL (2011), la extensión del proyecto de investigación no debe superar las cuarenta (40) páginas…

La APA (2010), establece la posibilidad de utilizar notas al pie de página para hacer comentarios sobre el contenido…

En los ejemplos anteriores se aprecia que, aun cuando no se transcriben textualmente palabras de los autores, sí se extraen sus ideas, por lo tanto, éstos deben ser citados e incluidos en la lista de referencias bibliográficas.

Cita de una cita realizada por otro autor:

Ander-Egg (citado por Tamayo, 2001), define la investigación como un procedimiento...

10.3. Normas para la presentación de la lista de referencias

La lista de referencias debe incluir sólo las fuentes citadas en el texto, tanto las citadas textualmente como las citas indirectas o de referencia.

10.3.1. Libros

a) Apellido del autor, (coma)

b) Inicial(es) del nombre. (punto)

c) Año de publicación entre paréntesis. (punto)

d) Título de la obra en *cursivas*

e) Edición entre paréntesis. (punto)

f) Ciudad: (dos puntos)

g) Editorial. (punto)

El número de edición se indica sólo a partir de la segunda. Si se trata de la primera, luego del título se coloca punto.

10.3.2. Artículos en revistas, periódicos o libros compilados

a) Apellido del autor, (coma)

b) Inicial(es) del nombre. (punto)

c) Año de publicación entre paréntesis. (punto)

d) Título del artículo en letras regulares. (punto)

e) Nombre de la publicación en cursivas, (coma)

f) Número del volumen en cursivas

g) Número del ejemplar entre paréntesis, (coma)

h) Número de la(s) página(s). (punto)

10.3.3. Trabajos de grado, tesis y trabajos de ascenso

a) Apellido del autor, (coma)
b) Inicial(es) del nombre. (punto)
c) Año de publicación entre paréntesis. (punto)
d) Título del trabajo o tesis en *cursivas*. (punto)
e) Denominación: especificar si se trata de trabajo de grado de licenciatura o maestría, tesis doctoral o trabajo de ascenso; con la indicación de no publicado, (coma)
f) Institución donde fue presentado, (coma)
g) Ciudad. (punto)

Si el trabajo fue publicado, se presenta de la misma manera que un libro.

10.3.4. Documentos de carácter legal

a) Título en letras regulares o sin cursivas
b) Información adicional entre paréntesis (N° de decreto o resolución, por ejemplo). (punto)
c) Fecha entre paréntesis: año, mes y día. (punto)
d) Nombre de la publicación en *cursivas*, (coma)
e) Número de la publicación en *cursivas*, (coma)
f) Fecha de la publicación: día, mes y año. (punto)

La fecha de emisión del decreto o resolución puede *no* coincidir con la de publicación.

10.3.5. Fuentes electrónicas

a) Apellido del autor(es), (coma)
b) Inicial(es) del nombre. (punto)
c) Año de elaboración entre paréntesis. (punto)
d) Título del documento en *cursivas*, excepto en artículos y capítulos en libros compilados

e) Tipo de fuente entre corchetes. (punto)

f) Datos de publicación. (punto)

g) Fecha de consulta (la APA se refiere a la fecha de recuperación del documento)

h) Dirección electrónica antecedida de la frase:
Consultado(a) el (día, mes y año) en: (dos puntos)

Importante: ***no*** coloque punto al final de la dirección electrónica.

10.3.6. Otras indicaciones:

1. La entrada de cada referencia se alinea a la izquierda pero se dejan tres espacios al comenzar la segunda línea (sangría francesa). Ejemplos:

   Arias, F. (2004). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (4ª ed.). Caracas: Episteme.

   Arias, F. (2006). *Mitos y errores en la elaboración de tesis y proyectos de investigación* (3ª ed.). Caracas: Episteme.

2. Los casos de autores con igual apellido se organizan según la inicial del nombre.
   Ejemplo:
   Becerra, A. (1997)
   Becerra, L. (1988)

3. Varios trabajos del mismo autor se ordenan por el año de publicación, comenzando por el más antiguo. Ejemplo:

   Sabino, C. (1986)

   Sabino, C. (1994)

   Sabino, C. (2000)

4. Los trabajos publicados en el mismo año por un autor, se organizan alfabéticamente a partir del título, agregando al año una letra correlativa.

Ejemplo:

Sierra Bravo, R. (1991 a). *Diccionario...*

Sierra Bravo, R. (1991 b). *Técnicas...*

5. En el caso de una obra cuya autoría es desconocida, se indica el título en el lugar del autor.
6. Cuando el autor de la obra es también el editor, se coloca la palabra: Autor, en el lugar correspondiente a la editorial.
7. Si se trata de un artículo o capítulo de un libro compilado, el nombre completo del editor o compilador no se invierte, es decir, se permite colocar primero las iniciales y luego el apellido.
8. Cuando un libro está por publicarse, o si un artículo ha sido aprobado para su publicación, se coloca: en imprenta o en prensa.
9. Los términos editorial y volumen deben omitirse por estar implícitos en la referencia.
10. En los artículos publicados en periódicos, además del año, se indica el mes y el día de la publicación entre paréntesis. Para señalar, la página o páginas se utilizan las abreviaturas p. o p.p.
11. En general, los títulos de los trabajos consultados se escriben con cursivas. Sin embargo, existen excepciones como los artículos publicados en prensa o en revistas especializadas, los capítulos de libros compilados y las ponencias publicadas. En estos casos, para el título se utilizan letras regulares, mientras que el nombre de la publicación en la que aparecen, se escribe con *cursivas*.

    Un ejemplo de lo anterior es el siguiente:

    - En el caso de referencias de ponencias presentadas en eventos, pero no publicadas, el título de la ponencia se escribe con cursivas.

- En las ponencias presentadas y publicadas en memorias del evento u otro medio impreso, el título se escribe con letras regulares pero el nombre de la publicación se escribe con letras cursivas o itálicas.

12. Los corchetes [ ] se emplean para:

   – Colocar la palabra resumen, luego del título del mismo.

   – Especificar que se trata de entrevistas reseñadas, grabaciones, filmaciones, tipo de fuente electrónica o programa de computación.

13. Pueden emplearse las siguientes abreviaturas según el caso:

   – (s.f.): sin fecha
   – (Comp.): compilador
   – (Comps.): compiladores
   – (ed.): edición
   – (Ed.): editor
   – (Eds.): editores

EJEMPLOS

FUENTES IMPRESAS

LIBROS

Un autor

Ander-Egg, E. (1982). *Técnicas de investigación social* (19a ed.). Buenos Aires: Humanitas.

Bunge, M. (1985). *La investigación científica* (2a ed.). Barcelona, España: Ariel.

Dos autores

Campbell, D. y Stanley, J. (1973). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social.* Buenos Aires: Amorrortu.

Van Dalen, D. y Meyer, W. (1984). *Manual de técnica de la investigación educacional.* Barcelona: Paidós.

Tres autores

Selltiz, C.; Wrightsman, L. y Cook, S. *Métodos de investigación en las ciencias sociales* (9ª ed.). Madrid: Rialp.

Autor institucional

Universidad Nacional Abierta. (1984). *Técnicas de documentación e investigación I.* (6a ed.). Caracas: Autor.

Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. (1980). *Alcances generales sobre técnicas andragógicas de aprendizaje.* Caracas: Autor.

Edición conjunta

Sabino, C. y Rodríguez, J. (1991). *La Seguridad Social en Venezuela*. Caracas: Panapo/Cedice.

Tamayo, M. (1991). *Metodología formal de la investigación científica.* México: Limusa/Noriega.

Compilador(es)

Festinger, L. y Katz, D. (Comps.). (1979). *Los métodos de investigación en las ciencias sociales.* Buenos Aires: Paidós.

ARTÍCULOS

Artículos en revista especializada

Ascanio, A. (1988). Competencias de los docentes para el desarrollo del proceso de aprendizaje e instituciones de educación superior. *Revista de Investigación Educacional,* 15 (32), 1-8.

Ramírez, T. ; Rodríguez, P. y Camargo L. (1997). Creencias y actitudes hacia la escogencia de la carrera docente. *Revista de Pedagogía, XVIII* (49),11-28.

Artículos en periódicos

Espina, G. (1992, Noviembre 1). Pobres tesistas pobres. *El Nacional,* p. A-4.

Artículos en libro compilado

Arias, F. (2006). Metodología de la investigación en las ciencias aplicadas a la actividad física y al deporte. En P. García Avendaño (Comp.), *Introducción a la investigación bioantropológica en actividad física, deporte y salud* (pp. 21-44). Caracas: CDCH/FACES-UCV.

Montero, N. ; Loaiza, R. y Reinfel, B. (1990). Consecuencias emocionales en los niños de los conflictos no resueltos de la pareja. En N. Montero (Comp.), *Estereotipos sexuales, matrimonio, divorcio y salud mental* (pp. 159-185). Caracas: Universidad Central de Venezuela.

PONENCIAS

Ponencias presentadas en eventos

Arias, F. (1997, Mayo). *Mitos en la elaboración de tesis y proyectos de investigación.* Ponencia presentada en las I Jornadas de reflexión sobre la enseñanza y la práctica de las metodologías de la investigación social en Venezuela. Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Peña, J. (1993). *Tendencias de la ciencia y la tecnología en Venezuela: La situación de la investigación en la educación superior.* Ponencia presentada en el III Seminario Nacional sobre Metodología de la Investigación en la Educación Superior. Universidad del Zulia, Maracaibo.

Ponencias publicadas en revistas o memorias de eventos

Montero, M. (1992). Permanencia y cambio de paradigma en la construcción del conocimiento científico. *Memoria del Congreso Hispanoamericano de Investigación Educativa* (pp. 33-57). Caracas: Universidad Simón Bolívar.

Torres de Giménez, F. (1994). Metas y estrategias cognitivas que estimulan la elaboración de la tesis de grado [Resumen]. *Investigación y Postgrado. VII Seminario Nacional de Investigación Educativa,* 9 (2), 169.

TRABAJOS ACADÉMICOS

Trabajos de grado y tesis doctorales

Parada de Arellano, A. (1975). *Lectura y marginalidad.* Tesis doctoral no publicada. Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Rojas, B. (1987). *Clima organizacional: Factores generadores de stress en los profesores de educación media.* Trabajo de grado de maestría no publicado. Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Trabajos de ascenso

Loreto, J. (1995). *Condiciones de ingreso y rendimiento académico en estudiantes de la Escuela de Educación-UCV.* Trabajo de ascenso no publicado. Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Sabino, C. (1981). La t*ecnocracia como clase.* Trabajo de ascenso no publicado. Universidad Central de Venezuela, Caracas.

OTROS DOCUMENTOS IMPRESOS

Informes técnicos

Banco Central de Venezuela. (2011). *Informe económico.* Caracas: Autor.

Instituto Nacional de Estadística (2012). *Encuesta de hogares por muestreo.* Caracas: Autor.

Documentos legales

Ley Orgánica del Trabajo, las Trabajadoras y los Trabajadores. (Decreto N° 8.938 del 30 de abril de 2012). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 6.076 (Extraordinaria), 12-05-2012.

FUENTES AUDIOVISUALES Y SÓLO AUDIO

Video

IES ''Antonio María Calero''. (2008). *Método científico* [Video en línea]. Disponible en: http://www.youtube.com/watch?v=o76zI0YBmMs

Grabación de audio

Sección de Medios Audiovisuales. (8 de noviembre de 2003). *Mesa redonda universitaria* [Programa de radio grabado en CD]. Colegio Universitario de Caracas.

FUENTES ELECTRÓNICAS

DOCUMENTOS EN INTERNET Y EN FORMATO DIGITAL

Páginas web

Biblioteca Nacional de Venezuela. (2012). [Página web en línea]. Disponible en: http://www.bnv.gob.ve

American Psychological Association (2012). [Página web en línea]. Disponible en: www.apa.org

Libro en línea

Gago, A. (2002). *Apuntes acerca de la evaluación educativa* [Libro en línea]. Consultado el 27 de octubre de 2003 en: www.sep.gob.mx/wb2/sep/sep_5_Apuntes_Acerca_de_la_Evaluación_Educativa

FAO. (1996) *Guía metodológica de comunicación social en nutrición* [Libro en línea]. Consultado el 23 de octubre de 2003 en: www.mercadomodelo.net/fao/libros.php

Tesis en línea

Arias, F. (2008). *Perfil del profesor de metodología de la investigación en educaciíon superior* [Tesis en línea]. Universidad Central de Venezuela, Caracas. Consultada el 3 de noviembre de 2011 en: http://www.eumed.net/libros/2011c/982/index.htm

Moreno, M. (2002). *El debate sobre las implicaciones científicas, éticas, sociales y legales del Proyecto Genoma Humano* [Tesis en línea]. Universidad de Granada, España. Consultada el 28 de octubre de 2003 en: http://cervantesvirtual.com/FichaObra.html?Ref=9502

Artículo de revista electrónica

Arias, F. (2009). Economía y deporte. Analogía entre el sistema económico y el deporte de élite *Actividad Física y Ciencias* [Revista en línea], 1 (1). Consultado el 27 de octubre de 2011 en: http://www.actividadfisicayciencias.com/

Documento obtenido por correo electrónico (e-mail)

Arias, F. (2012). *¿Quieres publicar un libro? Te decimos cómo hacerlo* [Documento en línea]. Disponible en: fidias20@hotmail.com

Foro de discusión

Esponda, J. (28 de julio de 2003). *Factor de transferencia: el más reciente descubrimiento* [Mensaje 116]. Dirigido a: http://es.groups.yahoo.com/group/MedicinaPreventiva/

Bases de datos

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España. (2012). Base de datos de tesis doctorales TESEO [Base de datos en línea]. Consultada el 17 de junio de 2012 en: http://www.educación.gob.es/teseo/

10.4. Presentación del proyecto

La presentación de todo trabajo escrito constituye un aspecto de una gran importancia para la comunicación de lo que se desea expresar. Concretamente, sobre el aspecto formal del proyecto, se recomienda:

a) Redactar de modo impersonal y en tiempo futuro.

Ejemplos:

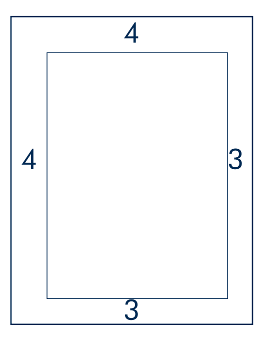
..se aplicará un cuestionario...	en vez de	...aplicamos un cuestionario...
...se utilizará un grabador...	en lugar de	...utilizamos un grabador...
...se considera que...	en sustitución de	...consideramos que..

b) Transcribir el trabajo sobre papel bond blanco tamaño carta.

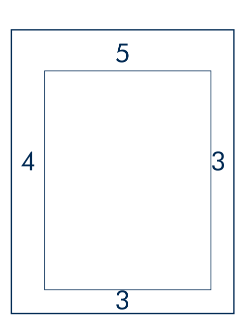
c) Utilizar letra «Times New Roman» o una similar tamaño 12.

d) Asignar las siguientes medidas a los márgenes:

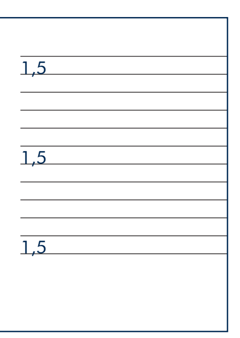
Superior: cuatro (4) cm.
Inferior: tres (3) cm.
Derecho: tres (3) cm.
Izquierdo: cuatro (4) cm.



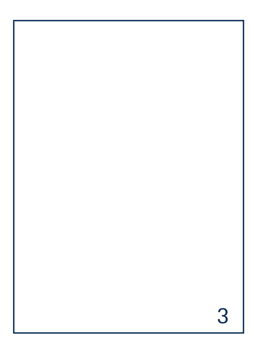
e) Comenzar cada capítulo en una página nueva, con un margen superior de cinco (5) cm.



f) Realizar la transcripción con un interlineado de un espacio y medio (1,5).



g) Colocar el número correspondiente a cada página en el extremo inferior derecho.



10.5. Sistemas de títulos y subtítulos

10.5.1. Sistema decimal

El sistema decimal es un modo de numeración a partir de dígitos enteros que se fraccionan según los contenidos derivados de cada capítulo. En este sentido, a cada sección se le asigna el número y título correspondiente, procedente de su dependencia o relación con otros tópicos.

Ejemplo:

1.

  1.1.

  1.2.

  1.3.

    1.3.1.

    1.3.2.

    1.3.3.

Entre las ventajas de este sistema se destacan:

a) Facilita la rápida ubicación de las divisiones del texto.

b) Permite referir a cualquier sección del trabajo, por ejemplo, ver sección 3.2.

c) Presenta de forma clara la jerarquía de los contenidos.

10.5.1. Sistema de niveles jerárquicos

El sistema de niveles jerárquicos de títulos y subtítulos es recomendable para artículos breves y trabajos de poca extensión, por cuanto no utiliza numeración, sino que se vale de la distinción de los estilos de las fuentes tipográficas (mayúsculas, minúsculas, negritas y cursivas o itálicas) y de la ubicación de los títulos y subtítulos en la página (centrado o alineado a la izquierda).

Aun cuando este sistema es el utilizado por la APA (2010) y recomendado por la UPEL (2011), el mismo no ofrece las ventajas del sistema decimal.

Para trabajos de mediana extensión se sugiere emplear tres niveles de subtítulos a partir del título principal o denominación del capítulo.

Ejemplo:

Título

CENTRADO EN MAYÚSCULAS NEGRITAS

Subtítulo de 1er. Nivel:

Centrado en mayúsculas y minúsculas negritas

Subtítulo de 2do. Nivel:

Centrado en mayúsculas y minúsculas cursivas negritas

Subtítulo de 3er. Nivel

Alineado a la izquierda en mayúsculas y minúsculas cursivas negritas

Capítulo 11

Ejecución o desarrollo del proyecto

"Cualquiera propone, pero pocos descubren y ejecutan."

Fidias G. Arias

Una vez formulado el proyecto de investigación, con la seguridad de que resulte viable, se procede a ejecutar o a realizar las acciones para el logro de los objetivos trazados. En este sentido, se sugiere cumplir las siguientes etapas:

11.1. Validación del instrumento

En este caso, lo fundamental es comprobar si el instrumento **mide lo que se pretende medir**, además de cotejar su pertinencia o correspondencia con los objetivos específicos y variables de la investigación. Esta operación puede ser realizada a través del juicio de expertos.

11.2. Prueba piloto

Se recomienda aplicar el instrumento a un pequeño grupo con características similares a las de la muestra definitiva, para más tarde hacer las correcciones y ajustes necesarios. Este procedimiento también puede aplicarse en dos oportunidades (test-retest), siempre que sea pertinente calcular la confiabilidad de dicho instrumento (sobre este aspecto se recomienda consultar a Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

11.3. Aplicación del instrumento

Luego de ubicar la muestra seleccionada, se procede a la recolección de datos u obtención de la información, la cual se registra o se guarda en el instrumento empleado.

11.4. Análisis de los datos según su tipo, cualitativos o cuantitativos, y según el nivel de medición de las variables

Se debe seleccionar el tipo de análisis más adecuado, sea cualitativo o cuantitativo (estadístico):

a) En el caso de **investigaciones documentales y bibliográficas** el análisis básico consiste en *descomponer o desglosar* la información en ideas principales y secundarias, con el fin de traducir o descifrar el sentido de las mismas, e identificar vínculos e implicaciones.

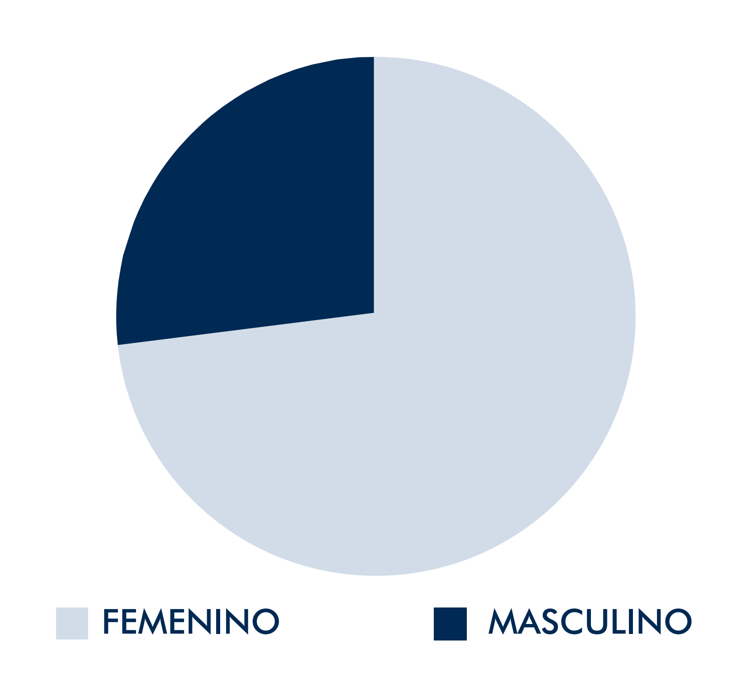
b) En el caso de **estudios cualitativos**, específicamente en las entrevistas en profundidad, se identifican *categorías o grupos de conceptos* relevantes para la investigación, con la finalidad de comprender, interpretar, reconstruir y reflexionar acerca de las experiencias e historias de los informantes.

c) Por otra parte, en investigaciones de campo con un **enfoque cuantitativo**, cuando el objetivo es describir ciertas características de un grupo mediante la aplicación de un cuestionario, el análisis estadístico más elemental radica en la elaboración de una tabla de distribución de frecuencias absolutas y relativas o porcentajes, para luego generar un gráfico a partir de dicha tabla.

Ejemplos:

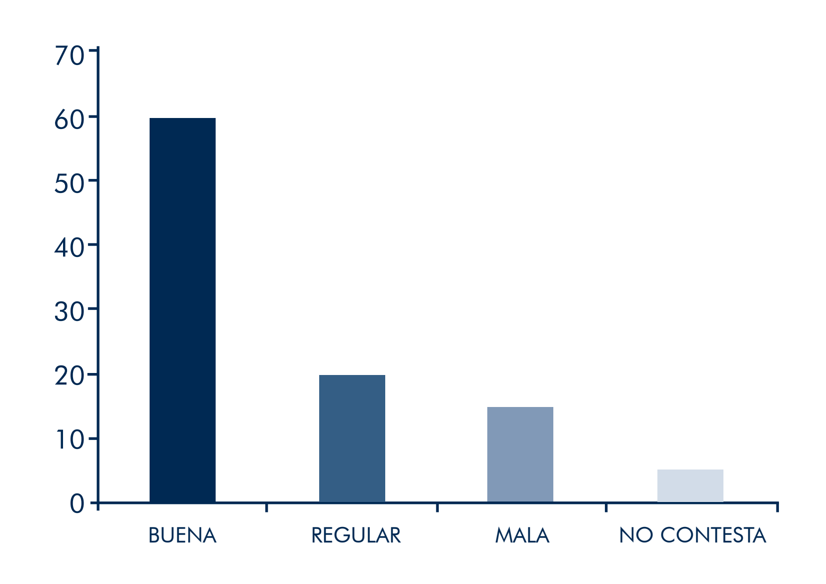
Distribución de la población estudiantil del Colegio Universitario de Caracas (CUC) por género

Género	Frecuencia *f*	Porcentaje %
Femenino	5040	70
Masculino	2160	30
Total	7200	100



Calidad de la comida servida en el comedor del Colegio Universitario de Caracas (CUC)

CALIDAD DE LA COMIDA	Frecuencia *f*	Porcentaje %
Buena	240	60
Regular	80	20
Mala	60	15
No contesta	20	5
Total	**400**	**100**



11.5. Interpretación de los resultados o presentación de la discusión

Consiste en exponer el significado de los hallazgos obtenidos y compararlos con los de estudios previos (antecedentes de investigación), para establecer semejanzas, coincidencias, diferencias y contradicciones.

Si se trabajó con **hipótesis**, se debe indicar si ésta fue **aceptada o rechazada**, siempre con el respaldo del marco teórico asumido. Es importante señalar que en investigaciones documentales y bibliográficas, esta etapa se presenta integrada en el cuerpo del trabajo y no como un capítulo aparte.

11.6. Elaboración de conclusiones y recomendaciones

Se sugiere comenzar con una conclusión general que responda a la pregunta de investigación y por ende que refleje el logro del objetivo general. Luego, se debe redactar una conclusión más precisa por cada uno de los objetivos específicos, cuidando la correspondencia entre ambos elementos.

Las conclusiones sintetizan los resultados, respuestas a las interrogantes y el cumplimiento de los objetivos de la investigación.

Por último, las recomendaciones son sugerencias o exhortaciones que pueden estar dirigidas a futuras investigaciones o a cualquier ente vinculado con el objeto de estudio.

Ejemplo: una investigación que revele una alta deserción escolar conduce a exhortar a las autoridades competentes en materia educativa para que implanten medidas dirigidas a disminuir tal problemática.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Psychological Association. (2010). *Publication Manual* (6th ed.). Washington, DC: Author.

Arias, F. (2006 a). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (5ª ed.). Caracas: Episteme.

Arias, F. (2006 b). *Mitos y errores en la elaboración de tesis y proyectos de investigación* (3ª ed.). Caracas: Episteme.

Ary, D., Jacobs, L. y Razavieh, A. (1989). *Introducción a la investigación pedagógica* (2ª ed.). México: McGraw-Hill.

Balestrini, M. (2001). *Cómo se elabora el proyecto de investigación* (5ª ed.). Caracas: BL Consultores Asociados.

Bernal, C. (2000). *Metodología de la investigación para administración y economía*. Bogotá: Prentice Hall.

Briones, G. (1998). *La investigación social y educativa.* Bogotá: Convenio Andrés Bello.

Bunge, M. (1981). *La ciencia, su método y su filosofía.* Buenos Aires: Siglo Veinte.

Cervo, A. y Bervian, P. (1989). *Metodología cientifica.* Bogotá: McGraw-Hill.

Chavarría, M. y Villalobos, M. (1993). *Orientaciones para la elaboración y presentación de tesis.* México: Trillas.

Feldman, R. (1995). *Psicología* (2ª ed.). México: MacGraw-Hill.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, Pilar. (2010). *Metodología de la investigación* 5ª ed.). México: McGraw-Hill.

Hayman, J. (1984). *Investigación y educación.* Barcelona: Paidós.

Lerma, H. (2001). *Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto.* Bogotá: Ecoe Ediciones.

Méndez, C. (2001). *Metodología: diseño y desarrollo del proceso de investigación* (3ª ed.). Bogotá: McGraw-Hill.

Muñoz Razo, C. (2011). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis* (2ª ed.). México: Pearson.

Morles, V. (1994). *Planeamiento y análisis de investigaciones* (8ª ed.).Caracas: El Dorado.

Morris, C. (1992). *Psicología: un nuevo enfoque* (7ª ed.). México: Prentice Hall.

Myers, D. (1995). *Psicología social* (4ª ed.). México: McGraw-Hill.

Pardinas, F. (1991). *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales* (32ª ed.). México: Siglo Veintiuno.

Ramírez, T. (2010). *Cómo hacer un proyecto de investigación.* Caracas: Panapo.

Rojas Soriano, R. (2001). *Guía para realizar investigaciones sociales.* México: Plaza y Valdés.

Sabino, C. (2002). *El proceso de investigación.* Caracas: Panapo.

Sabino, C. (2006). *Cómo hacer una tesis* (2ª ed.). Caracas: Panapo.

Selltiz, C. , Wrightsman, L. y Cook, S. (1980). *Métodos de investigación en las relaciones sociales* (9ª ed.). Madrid: Rialp.

Sierra Bravo, R. (1991 a). *Diccionario práctico de estadística.* Madrid: Paraninfo.

Sierra Bravo, R. (1991 b). *Técnicas de investigación social* (7ª ed.). Madrid: Paraninfo.

Soto, A. (2006). *Técnicas de estudio* (4ª ed.). Caracas: Ediciones de la Biblioteca de la Universidad Central de Venezuela.

Tamayo, M. (1998). *Diccionario de la investigación científica .* México: Limusa.

Tamayo, M. (2001). *El proceso de investigación científica* (4ª ed.). México: Limusa.

Universidad Nacional Abierta.(1990). *Técnicas de investigación y documentación I.* Caracas: Autor.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2011). *Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales* (4ª ed.). Caracas: FEDEUPEL.

APÉNDICE

INSTRUMENTO DE AUTOEVALUACIÓN

Por Fidias G. Arias

	SI	NO
1. El título: refleja lo que se pretende investigar.	☐	☐
2. El planteamiento del problema: explica la situación general que origina la interrogante.	☐	☐
3. La formulación del problema: constituye una pregunta precisa, delimitada en cuanto a población, espacio y tiempo.	☐	☐
4. Los objetivos: expresan los aspectos que se desean indagar y conocer.	☐	☐
5. La justificación: explica el porqué y para qué se realizará el estudio, su importancia y posibles contribuciones o aportes.	☐	☐
6. Los antecedentes: son investigaciones previas relacionadas con el problema.	☐	☐
7. Las bases teóricas: constituyen enfoques y posiciones de distintos autores que permiten sustentar la investigación.	☐	☐
8. La definición de términos: expresa el significado de los conceptos o vocablos inmersos en el problema y objetivos.	☐	☐
9. El nivel y diseño de investigación: son pertinentes para el logro de los objetivos.	☐	☐
10. Las técnicas e instrumentos: corresponden al diseño de investigación.	☐	☐

ESTE LIBRO FUE IMPRESO POR
SUPLIDORA VAN, C.A.
SOBRE PAPEL BOND 20
EN JULIO DE 2012.
TIRAJE: 10.000 EJEMPLARES.

Fidias G. Arias

- Profesor universitario, autor y editor de libros técnicos.
- Magíster Scientiarum en Educación Superior y Doctorando en Ciencias Sociales (UCV).
- Investigador acreditado por el Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII).
- Autor de los libros: "Mitos y errores en la elaboración de tesis y proyectos de investigación", y "El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica" (Premio Nacional del Libro 2006).

El PROYECTO de INVESTIGACIÓN

Esta nueva edición incluye los conceptos indispensables para el estudiante que se inicia en la actividad científica, y se ajusta totalmente a los programas de Metodología de la Investigación que se imparten actualmente en los distintos niveles e instituciones educativas.

Contenido:

-Conceptos básicos: conocimiento, ciencia, método científico, tipos de investigación según su nivel y diseño.

-El problema de investigación, hipótesis y operacionlización de variables.

-Técnicas e intrumentos de recolección de datos.

-Fundamentos de muestreo y fórmulas para calcular el tamaño de la muestra.

-Guía para la formulación y ejecución de proyectos de investigación, sistema autor - fecha, normas APA - UPEL.



Fidias G. Arias EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Editorial Episteme